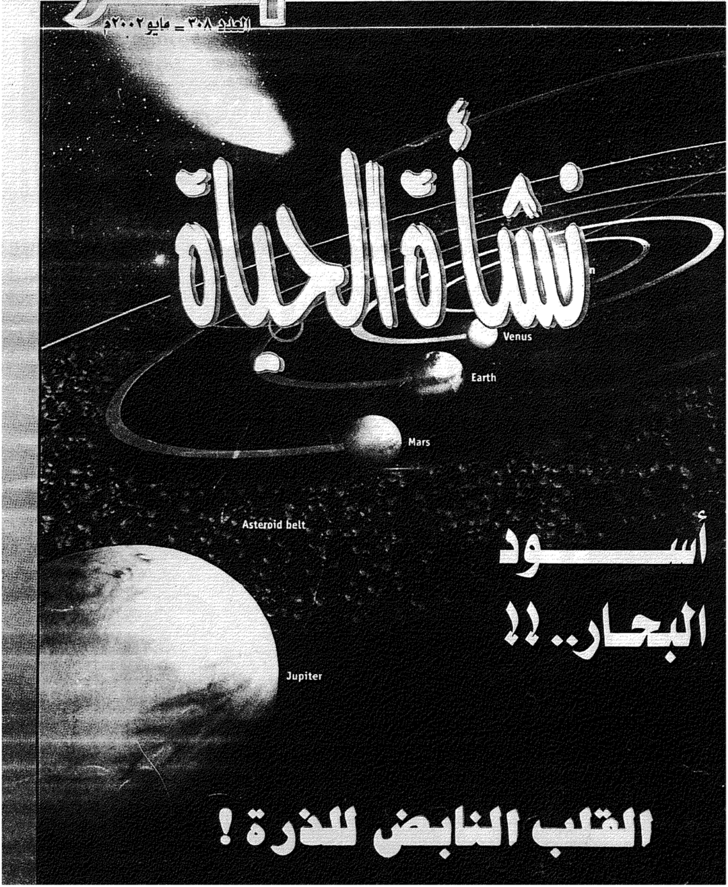
العالم
العدد ٣٠٨ _ مايو ٢٠٠٢م

الحجر.. العجيب..!!



نشأة الحياة

أسود البحار..!!

القلب النابض للذرة!



كمبوست النيل
للزراعة العضوية
وزراعة الأراضي الجديدة والمسطحات الخضراء
ونباتات الزينة
كمبوست النيل
للزراعة العضوية
للأراضى الجديدة
للمسطحات الخضراء
لنباتات الزينة
الشركة المصرية لتدوير المخلفات الزراعية
١٩ شارع أحمد علي الشاطوري - الدقي - الجيزة
تليفون :٣٤٨٧٧٥٩ - ٣٣٦٨٦٢٤ فاكس :٣٤٨٧٧٥٩
المصانع :المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا
ايكارو

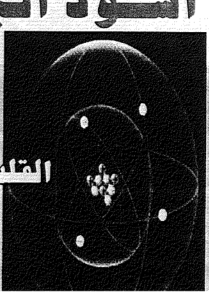
العلم
مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب



فى هذا العدد



تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر: ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

سـبـاق السـ
...رثا.. أخط
يطلـــق ملي



مصائب قوم عند قوم فوائد.. هكذا تؤكد الد
يوما بعد يوم، فمع حدة الصراعات والحر
التى سيطرت على العالم مؤخرا وجدت
بعينها فرصة ذهبية للاستفادة مما يحدث.
ينطبق هذا الحديث على المخترع الأمريكى «م
دوير» الذى نجح فى اختراع مسدس ذى ٣٦ خ
يضم الواحد منها عدد ٥٤٠ طلقة وإذا فرض أنه
إمداد الخزان بالطلقات بصورة مستمرة في
إطلاق ٤٥ ألف طلقة فى الدقيقة الواحدة أما
استخدمت جميع الخزانات فيمكن إطلاق ١٢
مليون طلقة في الدقيقة!!

ترجمة: شيماء محمد شوقى

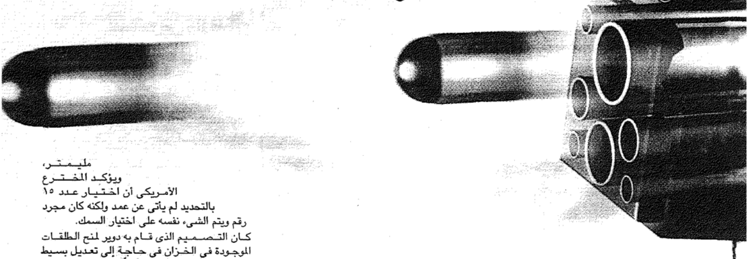
إن صوت إطلاق ١٨٠ رصاصة فى مدة تقل عن واحد من المائة فى الث
الواحدة لهو كم هائل من الضوضاء، وبما أن بعض الناس استمعوا لهذا الد
بالفعل فإنه دليل على احتفاظ هذا المخترع الأمريكى برؤية فريدة لمستقبل تكنول
الأسلحة.

إن مفهوم الأ [illegible] لاح يجمع ما بين تصميم ب
ومطلقة صواريخ فى آن واحد مع وجود العديد من الطلقات مجمعة فى خزان واح
عن الأجزاء المتحركة الوحيدة بالمسدس فهو الرصاص نفسه.

المسدس المدهش مزود بنظام البصمة
بجانب نظام آخر للإختيار بين الطلقات
المختلفة التي تتلائم مع كل موقف

لاح

و أسرع مسدس



ون رصاصة فى الدقيقة

بجانب تصنيع سلاح نارى سريع فإن مفهوم الصنع ذاته يمهد الطريق لابتكار أنواع جديدة تماما عن الاسلحة النارية الصغيرة.

وإذا حدث هذا بالفعل سيكون هناك فرصة للاختيار بين أشكال مختلفة من الطلقات وربما الاختيار بين إطلاق الذخيرة المميتة وغير المميتة.

شك وجدية

أول ما استعرض دوير أفكاره قابلها الجميع بالشك والدهشة أما الآن فأصبح الأمر أكثر جدية فى نظر الجيش والشرطة، يحكى دوير كيف توصل لتصميم هذا السلاح العجيب فيقول «بدأت أولا بتصميم نموذج أولى يشتمل على خزان مملوء بقذيفتين ومتفجرتين لدفع القذائف، ثم إطلاق القذيفة الأولى لتحديد عما إذا كانت الطريقة ستنجح وإذا نجحت فإن القذيفة ستظل موجودة بالخزان دون أن يتم دفعها للوراء بالمتفجرة الموجودة بجانبها.

اعتمادا على نتيجة هذه التجربة البسيطة اتجه «دوير» مسرعا وصمم نموذجا أوليا ذا خزان واحد لكن يضم هذه المرة عدد ١٥ طلقة ذات سمك ٩ مليمتر، ويؤكد المخترع الأمريكى أن اختيار عدد ١٥ بالتحديد لم يأتى عن عمد ولكنه كان مجرد رقم ويتم الشىء نفسه على اختيار السمك.

كان التصميم الذى قام به دوير لمنح الطلقات الموجودة فى الخزان فى حاجة إلى تعديل بسيط للطلقات ذات الـ ٩ مليمتر سمكاً من ناحية الشكل.

يذكر دوير أن وجود ١٥ طلقة يعتبر عنصرا هاما للمسدس فإطلاق ١٥ طلقة من خزان واحد يتيح أمامنا فرصة تجربة معدل الإطلاق على الفور.

يذكر أن النموذج الأولى سمح بتسجيل معدلات الكترونية متعددة للإطلاق تتراوح ما بين النصف اتوماتيكى حتى المرحلة التى يمكن فيها إطلاق ٤٥ ألف طلقة فى الدقيقة الواحدة..!!

بعد إجراء الاختبارات والتجارب على ذلك النموذج الأولى الناجح قام دوير بتصميم مسدس ذى ثلاثة خزانات ثم آخر بتسعة خزانات وأخيرا واحد يحمل ٣٦ خزانا والذى أطلق عليه اسم «بيرثا».

استخدامات مستقبلية

يرى دوير أن وجود ٣٦ خزانا هو ببساطة للتأكيد على الاستخدامات المستقبلية لهذا النظام المدهش، بعبارة أخرى مع وجود هذا العدد من الخزانات فيمكن وضع ٥٤٠ طلقة للخزان الواحد وبالتالى يمكن إطلاق ١,٦٢ مليون طلقة فى الدقيقة.

إن تجربة «دوير» مع المسدس ذى ٣٦ خزانا أمدته ليس فقط بمعرفة وقرب من الأسلحة بل من التكنولوجيا ايضا.. فهو عندما يتحدث عن الاسلحة فهو يقارن النقاط التى تصنعها الطابعة بالقذائف التى يطلقها المسدس، أى ان الفكرة تعتمد على قدرة نظام الاسلحة لاخراج عدد كبير من الطلقات بمعدلات مختلفة من الاطلاق.

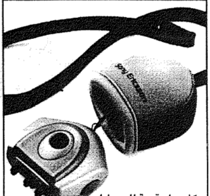
أما النصيحة التى وجهها «مايك دوير» لكل من سيستخدم هذا السلاح هى توخى الحذر والدقة مع وجود قدر عال من التركيز والتحكم الالكترونى.



الخزانة مليئة بالطلقات خلف بعضها استعداداً للإنطلاق

بانوراما العلم

إعداد: سهام يونس



كاميرا رقمية للموبايل
T68 I

محمول بكاميرا لتخزين وإرسال الصور

أطلقت شركة سونى اريكسون إنتاجها الجديد من المحمول «تى ٦٨ أى» المزود بكاميرا كومينيكام Communicam MCA- 20 الرقمية والتى ستطرح فى أسواق الامارات خلال هذا الشهر.

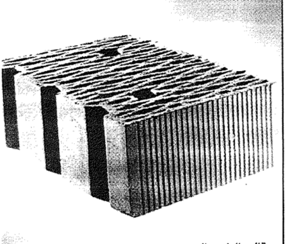
يتميز الجهاز بقدرته على تخزين الصور التى يتم إلتقاطها بواسطة كومينيكام فى البوم خاص به وارسال الصور إلى تليفون محمول آخر، أو الربط بينه وبين أى جهاز كمبيوتر أو محمول يعتمد على تقنية بلوتوث اللاسلكية، بالاضافة إلى تحميل الصور الملونة، ورسوم الكرتون،الأيقونات من الانترنت أو أى مصادر أخرى.

أما الكاميرا كومينيكام (إم سى أى - ٢٠) فهى كاميرا رقمية صغيرة الحجم ومن الاكسسوارات الجديدة التى يسهل حملها واستخدامها ويربطها بالمحمول (تى ٦٨ أى) يصبح بالامكان إلتقاط صور ذات Resolu- VGA tion يتم ارسالها من المحمول كأى بريد الكترونى أو (إم إم إس).

كما يستفاد من الصور التى يتم التقاطها كخلفيات لشاشة عرض (تى ٦٨ أى) أى تخزن فى الكاميرا أو المحمول إذ تعمل شاشة عرض المحمول كمحدد للمنظر للكاميرا والتى تستطيع أن تخزن ١٤ صورة VGA كاملة أو ما يزيد على ٢٠٠ صورة بحجم QQQVGA - أيضاً التقاط صورة سريعة له، وعندما يتصل ذلك الشخص تظهر صورته ملونة على الشاشة بدلاً من اسمه ورقمه.

طوب من الطَفلة.. يمنع الرطوبة والتلوث معاً!

قام الاتحاد الفرنسى للبلاط والطوب الطفلى «FFTB» بتصنيع نوع جديد من قوالب الطو تعرف بإسم Monomur، مصنوعة من مادة الطفلة وهى خامة صحية لا تحتوى على ألياف معدنية أو نباتية ولا تسرب أى مركب غازى (كالمركبات العضوية المتطايرة «VOCS»)، و تضم أية مواد اذابة أو مواد مطاطية، وهى قابلة لاعادة التدوير بنسبة ١٠٠٪.



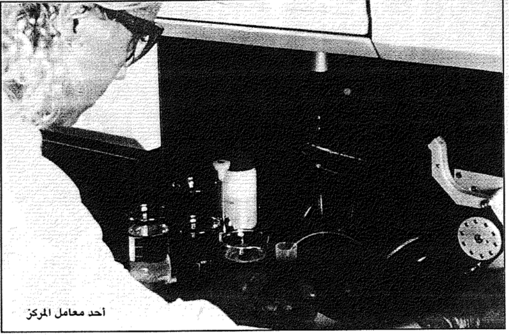
قالب الطوب الصحى

الطوب الجديد يتيح سرعة بناء حوائط قوية وعازلة فى مرحلة واحدة، ولا تتطلب اجراء أى عزل اضافى لاحتوائها على فتحات تهوية.. كما أن خصائص مادة الطفلة تسمح بتوفير ظاهرتين فيزيائيتين من شأنهما ضمان إحكام العزل واجراء ضبط حرارى، فهى تقوم بحجز عوامل الرطوبة على مدار العام لأنها لا تحتفظ بالرطوبة الموجودة فى الهواء على نقيض الأنواع الأخرى من الحوائط وخاصة خلال فصل الشتاء الذى تتراوح فيه معدلات الرطوبة بين ٩٠ - ١٠٠٪، لذا تكون الحوائط المبنية من هذه القوالب خالية من أى رطوبة أو عفن نتيجة لغياب التوصيل الحرارى أو نقاط البرودة شائعى الحدوث فى الحوائط الأخرى.

كما أن الطوب الجديد يضمن جودة عال للهواء داخل المبانى مع توفير تهوية طبيع فعلية لأنها ثابتة الشكل وغير قاب للاشتعال ولا تتطلب اجراء أى عز إضافى.. وتساعد على توفير ١٠٪ م الطاقة اللازمة للتدفئة.

جهاز جديد.. لتنفس الأطف

قام طبيبان سويديان بتصميم جهاز جديد لمساعدة الأطفال المبتسرين (ناقصى النمو) - الذين لا يزيد وزنهم على ٥٠٠ جم - على التنفس بدون الحاجة إلى شق بطونهم أو مضايقتهم. الجهاز أنتجته إحدى الشركات الطبية البريطانية وأطلقت عليه إسم «انفانت فلو».. وتقوم فكرته على تركيب اقنعة صغيرة جداً فوق انفانف الرضيع فتساعده على توصيل الأكسجين إلى رئتيه بدون الاستعانة بانبوبة التنفس التقليدية التى تدخل إلى القصبة الهوائ للطفل وبالتالى يمكن تفادى الضـ الذى يلحق بفم الطفل والذى غالباً يحتاج إلى عملية جراحية أو علا لاستعادة قدرته على الكلام [illegible] مرحلة قادمة.


أحد معامل المركز

مركز دولى.. لمعالجة المخلفات

تم إنشاء مركز sitatech (سيتاتك) يتبع المركز القومى للوقاية والحماية (CNPP) بفرنسا على مساحة ٢٤٠٠م٢، ويضم ادارات البحث، النواحى التقنية، البيئة، الجودة، الأمن، المعلومات والتدريب الفنى لشركة SITA.

يعمل به ٨٠ خبيراً دولياً منهم ستون مهندساً، وعشرون فنياً للمعمل وهم مسئولون عن تنسيق البرامج الدولية وتبادل الخبرة بين أكثر من ثلاثين دولة لتحسين معالجة المخلفات، والتحكم فى مخلفات السوائل، وخفض انبعاث الغاز من المنشآت وما يتبعه من تسخين طبقات الهواء، تطوير تقنيات الفرز وإعادة التدوير مع تصميم سيارات صديقة للبيئة لتجميع المخلفات.

ويضم المركز معملاً مساحته ٧٥٠م٢ حيث تم تزويده بأحدث الأدوات الفنية للتحليل مثل Plas-ma torch، والتحليل الكروماتوجرافى للايونات، والتحليل الكروماتوجرافى للمرحلة الغازية.

الضحك.. يعالج الأكزيما

أثبتت دراسة طبية يابانية أن الضحك له آثار إيجابية فى علاج بعض أمراض الحساسية مثل الاكزيما.

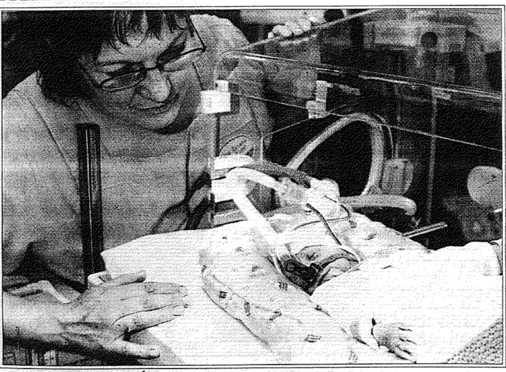
أظهرت أن عدداً من المصابين بمرض الحساسية شعروا بتحسن كبير بعد مشاهدتهم فيلما فكاهيا لشارلى شابلن وتضاءلت المساحة المصابة بالاكزيما عندهم.

سجن.. ألكترونى

يتم الآن فى منطقة تولوز بفرنسا بناء مؤسسة عقابية جديدة باسم المركز الالكترونى.. وسيتم الانتاج فى نهاية العام الحالى.

المركز نموذج للرعاية والأمن بهدف تحسين أحوال المحتجزين ودعم ظروفهم للتأقلم مع المجتمع مستقبلاً.. ويسير فيه الجميع بلا حراسة من الأفراد ولكن تتم المراقبة الكترونياً.

يضم المكان وحدات للايواء وأماكن للعبادات وورشا للعمل بأنواعه المختلفة وأماكن للأم والطفل.. ويتم إغلاق المركز بواسطة جهاز الكترونى.


الممرضة تطمئن على الجهاز وصحة تنفس الطفل فى الحضانة

ـال المبتسرين

ويتميز «انفانت فلو» بانه قابل للحمل يدوياً وسهولة الاستعمال اذ يسمح باخراج الرضيع من الحضانة مع استمرار العلاج،كما يتيح للأم أن ترضع طفلها وتعيده مرة أخرى إلى الحضانة

بانوراما العلم

شيكولاتة بالقطب الجنوبي من الحرب العالمية.. الأولي

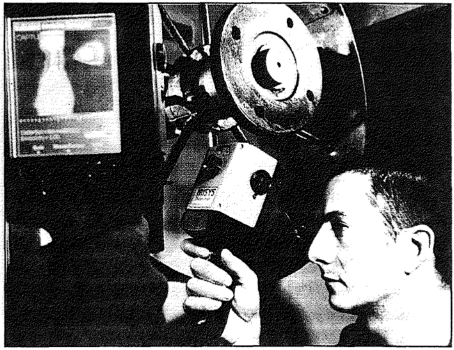
عثر أحد الرحالة على قطعة شيكولا «هيرشى» الشهيرة مدفونة فى الجليد عل عمق متر فى إحدى المناطق بالقطب الجنوب حيث ظلت مدفونة لنحو ستين عاماً.. ويعتق أن أحد أفراد الحملة التى رافقت الادمير ريتشارد بايرونر والتى جاءت للتعرف عل القطب الجنوبى خلال الفترة من عام ١٩٣٩ ١٩٤١ قد قام بدفن الشيكولاتة.

صرح متحدث بإسم شركة هيرشى المصن للشيكولاتة بولاية بنسلفانيا الأمريكية ب الشيكولاتة كانت تصنع فى بادئ الأمر لقوا الجيش قبل طرحها فى الأسواق التجارية.

الصيف.. حيوية ونشاط

أكدت مجلة «مدام فيجارو» أن غريزة الحب لدى الانسان تنشط خلال فصل الصي حيث أن الضوء يوقظ الطاقة الحيو الكامنة بداخلنا ويطرد الشعور بالاكتئا الذى يولده الشتاء.

ونقلت المجلة عن عدد من علماء النف قولهم أن التحرر من الملابس الثقي وتعرض الجسم لأشعة الشمس وقض الأمسيات الصيفية مع الأصدقاء والاكث من نوم فترة الظهيرة يؤدى إلى خفض الاصابة بالاكتئاب النفسى ويؤدى إلى ر الروح المعنوية.

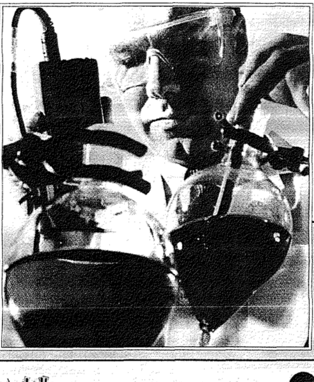


كاميرا حرارية.. للمراقبة الليلية

طورت شركة إيريسيس البريطانية كاميرا للتصوير الحرارى للمراقبة وتعزيز السلامة والأمن فى الملاعب والنوادى الليلية والمحطات والمتاجر.

الكاميرا تعتمد على تكنولوجيا عالية الاحساس كالمستخدمة فى الأجهزة العسكرية والأشعة تحت الحمراء البسيطة مما يوفر لها نسبة وضوح تزيد على ١٠٠ ألف بيكسل، فيمكن للكاميرا أن تعد الأشخاص الموجودين فى مجال البصر مهما كانت ظروف الانارة.. كما يمكنها أن تعرف سرعة تنقل كل شخص والجهة التى يقصدها وحجم هؤلاء الأشخاص والوقت الذى قضوه فى مجال البصر.

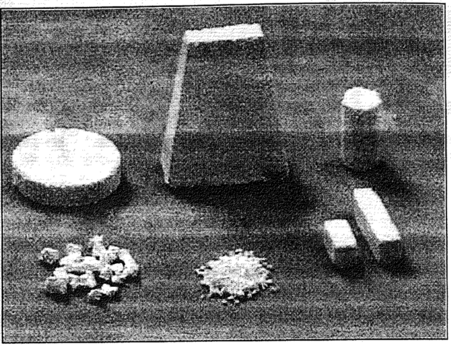
وهذا يجعلها تختلف عن أجهزة كشف الدخلاء العادية وأنظمة الأبواب الأوتوماتيكية التى تعتمد على أجهزة احساس مكونة من عنصر واحد لا يمكنها سوى أن تسجل حدوث تغيير فى الطاقة الاشعاعية فى مجال بصرها.



محلول للعمليات الك

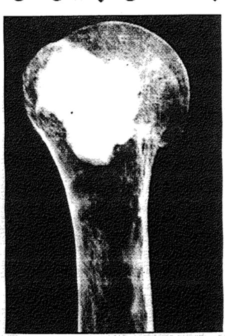
تمكن فريق بحثى بجامعة ليستر ببريطانيا من تطوير محا اذابة جديد قابل لاعادة التدوير وملائم للبيئة واقتصادى انتاجه صناعياً.

المحلول عبارة عن سوائل ايونية جديدة تتيح وسيلة أنا



إحدى البدائل العلاجية للعظام

بدائل بيولوجية.. للعظام



عظمة تحتاج الى ترميم

نجحت الشركات الفرنسية فى تطوير خامات بيولوجية مبتكرة تستخدم كبدائل عن التركيبات الصناعية للعظام وتتوافق بيولوجيا مع جسم الانسان.

ومن هذه الخامات معصم مصمم من مادة الـ pyrocarbon.. وهى مادة عبارة عن سيراميك بخواص ميكانيكية قريبة من العظام الطبيعية، ذات معامل احتكاك ضعيف جدا مما يجعلها غير قابلة للتآكل فى اطار كونها خاصة بيولوجية مثالية لمعالجة عظمة الـ scaphoid «وهى عظمة هشة فى اليد» وأصابع الأطراف العليا وجميع مفاصل الجسم البشرى.

كما توصلت شركة SBM الى انتاج تركيبات لعظام الوجه والعمود الفقرى والأطراف العليا والأطراف السفلى من خامة الـ Biosorb .. وهذه التركيبات تذوب لتكسى العظام خلال فترة تتراوح بين عام الى ثلاثة أعوام وفقا لحجم التركيبة.

هذه التركيبات مفيدة فى عمليات ترقيع وحشو العظام.

...ميائية.. لا يلوث البيئة

واكثر فعالية عند القيام بالعمليات الكيميائية كالصقل النهائى للمعدن، والحفر، واستعادة البطاريات، والمعادن كما يتميز بحساسيته المحدودة للماء، وامكانية توافره بكميات كبيرة.

«التريكلوزان».. يمنع الملاريا وداء القطط

اكتشف فريق بحثى من جامعة ستراثكلايد البريطانية وجامعة شيكاغو الأمريكية ان مطهر «التريكلوزان» أحد مكونات معجون الأسنان يقضى على الطفيليات المسببة للملاريا ومرض التوكسوبلازموز «داء القطط».

التريكلوزان أحد مشتقات إثير الديفينيل «bis - phenyl» ويشبه من حيث تركيبته بعض مركبات البيفينيل المتعدد العناصر الكلورية، ويعتبر مضادا بكتيريا واسع النطاق وكابح لمجموعة من الجراثيم ذات ردة الفعل الايجابية والسلبية.

وتبين ان التريكلوزان يعوق عمل انزيم يعرف باسم fab1 تحتاج إليه الجراثيم لتنتج الحوامض الدسمة المهمة فى تكوين الأغشية الخلوية.. والطفيليات المسببة للملاريا تحتاج الى مورد دائم من هذه الأحماض الدسمة لتتغذى وتتكاثر.

قال د. كريج روبرتس بقسم علم المناعيات فى جامعة ستراثكلايد: انه من الممكن فى غضون خمس سنوات تطوير دواء يعمم استعماله.

وأضاف ان هذا الاكتشاف الجديد جاء فى الوقت الذى تتوقع فيه الأوساط الطبية أن يتفاقم خطر الملاريا خلال العشرين سنة القادمة نتيجة للتغيرات التى تطرأ على الأحوال المناخية بسبب ارتفاع حرارة الأرض.

يصل عدد المصابين بالملاريا حوالى ٣٠٠ مليون شخص من مختلف انحاء العالم، والمرض يودى بحياة ٣٠٠٠ شخص سنويا معظمهم من الأطفال.

التوكسوبلازموز

أما عن مرض التوكسوبلازموز فيقدر عددهم بنحو ٣٠٪ من سكان شمال أمريكا.. ورغم ان الطفيلية المسببة للمرض وهى التوكسوبلازما ماجوندى «Toxoplasma gondii» غير مؤذية إلا انها تؤدى الى مشاكل خطيرة عند المصابين بضعف فى أجهزتهم المناعية أو عند انتقالها من الأم الحامل الى الجنين.

وفى كل عام يولد مايقرب من ٣٠٠٠ طفل مصاب بهذا المرض فى الولايات المتحدة الأمريكية، وقد يؤدى الى اضرار بصرية خطيرة، والى تخلف عقلى وأحيانا الموت، وتقدر تكلفة رعاية هؤلاء الأطفال بأكثر من ٥٠٠ مليون دولار أمريكى سنويا.

فندق من الثلج

قام منتجع دوشيزناى فى كويبك بكندا ببناء فندق من الثلج استخدم فى بنائه حوالى ١١ طنا من الثلوج و٣٥٠ طنا من الجليد.

الفندق يشتمل على قاعتين لعرض اللوحات الفنية، وممرات للألعاب ومساحة كبيرة لألعاب الجولف، وقاعات لحمامات الثلج بالاضافة الى كنيسة للعبادات تقام داخلها حفلات الزواج.

الفندق يتم تشييده سنويا مع بداية تساقط الثلوج لأنه يذوب مع الربيع بفعل حرارة الشمس.

قاهر الس

«جليفك» .. يشفى من سرطان الدم .. وينق

عندما بلغ من العمر الرابعة، اعتقد J.R.Dreger أن كل الأمهات تاخذن حقنا ولكنه لم يكن يعتقد انهن يذهبن الى الطبيب كل اسبوع، كما تفعل والدته، وفى احدى الامسيات عندما انتهى وقت اللعب سال والدته لماذا تذهبين الى الطبيب كثيرا.. هل انت مريضة؟ لطالما انتظرت سوزان هذا اليوم.. فاخذت نفسا عميقا واخرجته ببطء وارخت خدها على كتفه.. وقالت: هناك شىء ما فى عظام والدتك.. وأمسكت بإحدى عظام الدجاج المطهو وكسرتها الى نصفين واشارت الى تجويف النخاع الذى يظهر فى الوسط واخبرته.. هنا تنمو خلايا الدم ولكن نخاع ماما لايقوم بوظيفته بشكل جيد.. انه يصنع الكثير من بعض خلايا الدم ولا يصنع المزيد من الخلايا الاخرى.. لذلك فجسد ماما لا يعمل جيدا.. ولكنها لم تخبره لأنها ترفض الايمان بذلك.. ان امامها سنوات قليلة لتحياها.

ترجمة: دعاء الخطيب

وكغيرها من المصابين بهذا المرض وعددهم ٢٣ ألفا فى امريكا تعانى سوزان البالغة من العمر الآن ٣٤ عاما من مرض لوكيميا نخاع العظام، وهو مرض يسبب انقسام كرات الدم البيضاء بشكل لا يمكن التحكم به حتى تصل الى مستوى سام. لقد علمت سوزان انها تعانى من لوكيميا نخاع العظام منذ اربع سنوات، معظم المرضى لا يعيشون اكثر من ست سنوات بعد اكتشاف المرض.. كان املها الوحيد فى زرع نخاع العظام ولكن سوزان كغيرها من الآلاف قضت السنوات فى انتظار المتبرع المتوافق معها كما ان احتمال ايجاده فى الوقت المناسب قد بدأ يتضاءل. دون عملية زرع ناجحة، فإن كل المرضى ينتقلون الى مرحلة تسمى «أزمة تهيج الخلايا النشطة blast crisis» حيث تزداد مستويات خلايا الدم البيضاء السرطانية ويتحول المرض الى شكل معقد يصعب علاجه.. ولم يمر وقت طويل حتى اخبر الاطباء سوزان بأنها تتوجه نحو ازمة تهيج الخلايا النشطة، وانهم لم يجدوا حتى الآن المتبرع المناسب، لقد شعرت وكأنها قنبلة موقوتة بدأت بالعد التنازلى، فالقاعدة تقول انه فور دخول المرض هذه المرحلة فإن توقع الحياة يقاس بالأشهر والاسابيع.

لكن يمكن للقواعد ان تتغير، منذ عام مضى، سمعت سوزان عن علاج تجريبى جديد يسمى Gleevec والذى كان اشبه بتحقيق المعجزات لمرضى امثالها.. ودون ان تعلق امالا كبيرة، خضعت للتجارب الطبية.. بالاضافة الى نتائج الآخرين الذين خضعوا الى تلك التجارب، وقد ادت الى جذب كل العاملين فى ابحاث مرض السرطان.. قال Brian Druker استاذ الطب فى جامعة Oregon لعلوم الصحة فى بورتلاند والمكلف بالكشف عن قدرة الدواء فى محاربة المرض: ان البيانات مدهشة.. انه أمن وفعال. وقال بتواضع: لا يمكننى أن أصدق.

قال ايضا: ان اغلب المرضى فى المراحل المتأخرة والبالغ عددهم ٥٤ بدأوا فى مشاهدة دمائهم وهى تعود الى طبيعتها.. بالنسبة لأكثر من نصف العدد بدأ عدد خلايا سرطان الدم فى نخاع العظام بالانخفاض وأكثر من الثلث يمكن الكشف بالكاد عن اى آثار للمرض لديهم.. كما انه يطيل من عمر بعض المرضى الذين دخلوا بالفعل فى أزمة تهيج الخلايا النشطة.. مع تلك النتائج المذهلة من المتوقع ان يشعر Druker بإثارة كبيرة.. ولكن بالنسبة لمرضاه فقد ابتسم ابتسامة كبيرة عند حصوله على البيانات ولمعت عيناه بانتشاء دل على امكانية تحقيق آمالهم.

تأثرت الانظمة الحكومية بشدة حتى انه فى آخر شهر مايو اقرت وزارة الاغذية والدواء بتسويق العقار فى وقت قياسى.. لن يكون الدواء رخيصا. قد تصل تكلفة الحبوب الى اكثر من ٢,٤٠٠ دولار شهريا وقد يقوم المرضى بتناولها طول العمر.

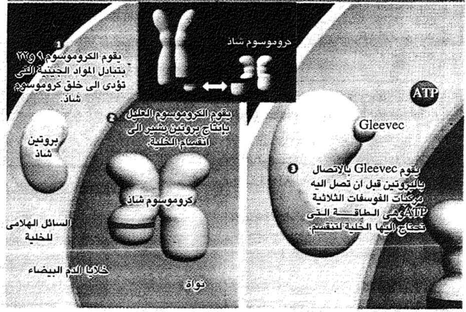
ولكن هناك شىء آخر اثار ضجة الخبراء.. يعد هذا الدواء هو النتاج الاول بعد عقود من الابحاث فم

العقار بالنسبة لأنواع مرض السرطان مقارنة بالأنواع المعروفة من السرطان، تلك المستهدفة من قبل العقار Gleevec (الموضحة باللون الاحمر) تصيب مجموعة قليلة من الناس.

نوع السرطان	حالات جديدة فى كل عام (الولايات المتحدة)
سرطان الثدى	١٨٥,٠٠٠
سرطان البروستاتا	١٨٠,٠٠٠
سرطان خلايا الرئة	٣١,٠٠٠
سرطان خلايا الغدد (المخ)	٦,٥٠٠
لوكيميا نخاع العظام	٥,٠٠٠
سرطان المعدة والامعاء (المعدة)	٢,٠٠٠

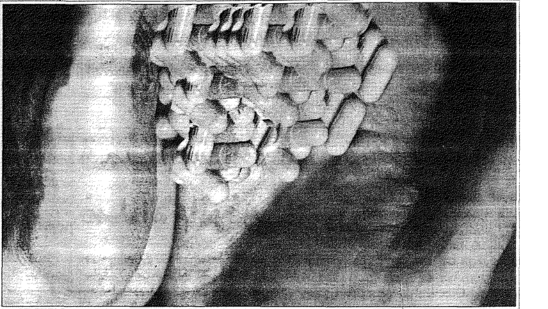
كيف تعمل حبة العقار؟

يقوم العقار بتخفيض نشاط الانزيمات الشاذة التى تسبب لوكيميا نخاع العظام



ســرطان

ـــذ المرضى من العلاج الكيميائى المميت



«أزمة تهيج الخلايا السرطانية» .. أخطر مراحل «لوكيميا نخاع العظام»

الاحياء الجزيئية حول كيفية التحكم فى الخلايا السرطانية.

يحدث مرض لوكيميا نخاع العظام كنتيجة لحادث وراثى يخلق انزيما شاذا.. وبدقة الصاروخ الموجه يستهدف Gleevec -وهو جزئ مركب كيميائيا- الانزيم المعاكس ويتخلص منه.

ومع النتائج التى توصل اليها مشروع العوامل الوراثية البشرية Human Genome Project والحلول الجزيئية التى يقدمها عن العيوب الخلوية التى تسبب الانواع المتعددة الاخرى من السرطان يتوقع الباحثون فى كل انحاء العالم اننا على مشارف دخول عصر جديد فى علاج السرطان.

قال Vincent De Vita مدير مركز Yale للسرطان والمدير السابق للمعهد القومى للسرطان: من أكثر الامور المدهشة ان كل نوع من السرطان له انزيم معاكس وقد حددنا معظمها.. اننا الآن نملك برهانا اكيدا على المبدأ القائل انه ان امكنك تحديد هدفا دقيقا.. ستكون لديك القدرة على فرض نوع بسيط من السيطرة على هذا النوع من مرض السرطان.. هناك فائدة أخرى: حيث ان الدواء يثبط من عمل بعض الاجزاء الشاذة المحددة.. فإن الاعراض الجانبية والتى تتضمن الانتفاخ والغثيان تعد بسيطة مقارنة بالعلاج الحالى.

حتى الآن يحاول Gleevec معالجة نوعين آخرين من الخلايا الشاذة التى تظهر فى اشكال نادرة لسرطان المعدة والامعاء وأورام العقل، وسيتم اختبار العلاج على حالات بعض الافراد الذين يعانون من سرطان خلايا الرئة، أكثر انواع سرطان الرئة عدوانية.. لا يمكن استثناء الانواع العلاجية الاخرى المشابهة التى تحاول علاج الخلايا الشاذة التى تسبب الانواع الاخرى المعروفة من السرطان.. من احد انواع الادوية التى تلوح فى الافق.. مركب منتج كيميائيا معروف باسم Iressa يتم اختباره على خمسة انواع مختلفة من السرطان متضمنا سرطان الصدر والقولون.

بالنسبة الى Pual Bunn Jr الرئيس المنتخب للجمعية الامريكية لطب الاورام حتى الآن فإن المركب قد ادى الى انكماش الاورام بشكل اكثر تاثيرا فى التجارب الطبية فى المراحل المتاخرة من سرطان الرئة والرأس والرقبة.. بعد عشر سنوات من الآن فإن العقاقير الاخرى المشابهة للعقار Gleevec ستكون متاحة لكل انواع سرطان الدم والغدد الليمفاوية.

ينتج مرض لوكيميا نخاع العظام من تغير مفاجئ فى الكروموسوم داخل الخلية الذى ينتج عنه تكوين انزيم شاذ يسمى bcr-abl، وهويعد احد افراد العائلة الكبيرة للحركة الموجهة للبروتينات protein kinases الانزيمات التى تنظم عملية الايض ونمو الخلية.. تموت الآلاف من كرات الدم البيضاء كل يوم، ولكن الحركة الموجهة للبروتينات تعمل على التاكد من استبدال كل منها.. يشبه Druker الحركة الموجهة للبروتينات بالترموستات التى تعرف تماما كيفية كرات الدم التى يحتاجها الجسد كل يوم.. عادة تتوقف الحركة الموجهة للبروتينات عن العمل فور ان تعود مستويات كرات الدم الى طبيعتها.. ولكن بالنسبة الى لوكيميا

الزرنيخ سم أم علاج؟

من أعماق المحيط الى غابات Borneo يجرى الباحثون على نطاق كبير ابحاثا عن عقار قوى ضد السرطان، ولكن فى بعض الاحيان تتواجد افضل المكونات الكيميائية امامنا دون ان نشعر.

من بين ٥٢ مريضا عادت اليهم الاصابة بمرض acute promyelocytic leukemia لم يستجيبوا الى العلاج الكيميائى أو اصيبوا مرة اخرى بالمرض.. هؤلاء المرضى ليس لديهم من الخيارات الكثير إلا ان يعودوا للعلاج مرة اخرى.

تم استخدام الزرنيخ فى الخمسينيات والستينيات لعلاج سرطان الدم ولكن لم يعرف الاطباء كيف يستخدمونه بالشكل الصحيح.. عند ابتلاع الزرنيخ بكميات كبيرة يعتبر مركبا ساما.. ولكن هناك الكثير من العقاقير العلاجية سامة للغاية عند تناولها بجرعات كبيرة على سبيل المثال Tylenol رائع جدا لعلاج الصداع.. ولكن من الممكن ان يقتلك كما يخضع الزرنيخ ايضا لعلاج الانواع الاخرى من سرطان الدم والمخ.. فى التجارب الاولى على الحيوانات اظهر المعدن نتائج رائعة فى علاج سرطان البروستاتا، الكلى والمثانة.. كما يقوم الباحثون ايضا بتجربة المعادن الاخرى مثل الزئبق والانتيمون لخصائصهم المضادة للسرطان.



قصة كفاح مثيرة ضد آلام المرض اللعين

قصة إحدى الناجيات
Jude Orem

اخذت جودى تشعر بألم كبير يدب فى ذراعيها عند الوقوف.. وقد قال لها الطبيب اغرب ما يمكن ان تصدقه: انا أسف ولكن على أن أحدد موعدا لك الغد. ولكن جودى لم تفهم.. لقد كانت تقوم بالفحص السنوى ومن المفترض ان يخبرها بالنتائج. قالت جودى: ولكننى لا استطيع القدوم غدا.. لدى الكثير من الاعمال.. فأجاب الطبيب بصوت منخفض: إن هذا اهم من اى شىء ستقومين به، ستحتاجين الى متخصص لأنك مصابة بسرطان الدم.

كان هذا فى سبتمبر من عام ١٩٩٥.. جودى الآن البالغة من العمر ٥١ عاما لا تعانى من اى اعراض.. ولكن بعد ثلاث سنوات، اظهرت نتائج فحص الدم ان ١٠٠٪ تقريبا من نخاع العظام اصيب بسرطان الدم.. لا يعيش المرضى اكثر من بضعة اسابيع الى شهور بعد دخول تلك المرحلة.. ولكنها بعد ذلك دخلت تجربة طبية لاستخدام عقار ناجح يسمى Gleevec إنها تظهر على اليسار بجانب د.Brian Druker.

لم تتوقع جودى الاحتفال بالألفية، ولكن تغير هذا عندما اصبحت اول مريضة قامت بتجربة العقار الجديد لتعود مستويات الدم لديها الى طبيعتها.. اليوم هناك بعض الاثار البسيطة لسرطان الدم فى جسدها.. قالت جودى: بالنسبة لشخص كان يستسلم للموت، فإننى أتحسن بشكل جيد.

نخاع العظام.. فإن الترموستات تظل فى وضع العمل.. ويوضح Druker ما من اشارة تقول ان لدينا ما يكفى ليتوقف الانتاج، وبالتالى تتراكم كرات الدم البيضاء لدى المرضى اكثر فأكثر.. يتصل Gleevec بالانزيم bcr-abl ويقوم بغلق الانزيم.

بعض الباحثين حذروا من انه على الرغم من النتائج الايجابية إلا اننا لسنا فى موقف برىء تماما ويقول Joseph R. Bertino الذى يعمل فى مركز للامراض السرطانية فى نيويورك: إن Gleevec لديه بعض النتائج السلبية فى حالات لوكيميا نخاع العظام.. إن كنت متشائما يمكنك قول ان المرض ينتج عن تغير وراثى وحيد مسئولا عنه، معظم الامراض السرطانية تنتج من العديد من التغيرات وبالتالى يصعب علاجها. الهدف هو ايجاد عقاقير مثل Gleevec والجمع بين العديد منها لإصابة كل الانزيمات الشاذة.

علاج.. ولكن

مع التسليم بالتكنولوجيا المتاحة للباحثين والكم الهائل من المعلومات المتوافرة فى الايام الاخيرة حول كيفية عمل الخلايا السرطانية فإن الطريق نحو اكتشاف مثل تلك العقاقير الجديدة لن يكون طويلا مثلما كان مع Druker لدى اكتشافه العقار Gleevec خلال تدريبه الطبى ذهل Druker من العلاج الكيماوى.. لقد كان يفكر وهو جالس فى محاضرة علم الاورام فى تلك الطريقة للعلاج.. يا إلهى هذا العلاج رائع.. ولكن ما اشد نتائجه السلبية.. لابد من طريق اخر اكثر عقلانية.

هناك قول قديم يقول ان علاج السرطان بالعلاج الكيميائى مثل اصلاح موصل القوة فى السيارة بضربة بهراوة ثقيلة.. كما ان عمليات زرع نخاع العظام ليست افضل كثيرا حيث ان هناك حوالى ١٣٪ من مرضى لوكيميا نخاع العظام يجدون نخاعا متوافقا ويقومون بعملية زرع ويتم شفاء النصف فقط.

عادة ما يجد Druker نفسه يزداد قربا من المرضى وهو يراهم يموتون من وسائل العلاج التى يجب ان تساعدهم.. انه يجلس بجانب اسرتهم كل ليلة بعد انتهاء عمله ويتحدث اليهم عن حياتهم.. هناك تلك المرأة التى اصيبت بمرض سرطان الدم عند ولادتها لطفلها الاول واخرى لديها ثلاثة اطفال واصيبت بسرطان الرئة الذى انتشر عبر جسدها بأكمله.. كلتاهما توفيتا بسبب العلاج.. كنا نحاول القيام بالافضل ولكن ينتهى الامر بالقيام بالأسوأ.. كانت هاتان السيدتان خسارة حقيقية لى.. مع كل اخفاق كان يجلس ويحمل القلم ويكتب لكل عائلة مريض: سأتذكر ما لم استطع القيام به لوالدتك، لولدك، لابنتك، لزوجك.. سيشجعوننى كلما بدأت أبحاثى، وهكذا من الممكن يوما ما ان يكون لدينا المزيد لنقدمه.. وظل متمسكا بوعده.

فى أواخر الثمانينيات.. احدى الشركات الدوائية العملاقة Novartis التى يقودها Nick Lydon بدأت برنامج اكتشاف العقار مع الامل بإيجاد المركبات التى تكبح الحركة الموجهة للبروتينات المعروف بتورطها فى الاصابة بالامراض السرطانية.. قضى Druker الحاصل على الدكتوراه مع ميله الى الابحـ المعملية السنوات الطويلة فى در الحركة الموجهة للبروتينات.. أ Lydon ان الانزيم bcr-abl الهدف المناسب.. عرف Druker ان Novarits لن تبحث وراءه سوق العقار محدود نسبيا، من ١,٢٥ مليون من المصا بالسرطان فى الولايات المتحدة عام يوجد خمسة الاف مصـ بلوكيميا نخاع العظام.. ولكن Ly- don كان مهتما كثيرا لفحص المركبات من اجل تجربتها ذ الانزيم bcr-abl.

بعد عامين من لقائهما طور Druk- er طرقا لاختبار عقاقير محـ ضد مرض لوكيميا نخاع العـ ولكن لم يقم بتجربة اية مركبـ لذلك فقد اتصل بشركة No- vartis لمعرفة ان كانوا قد حصلوا على عقار كابح.

وأخبره Lydon فى الحقيقة بـ المركبات التى صنعناها من ا هدف اخر اصابت ايضا نفس الا bcr-abl .. إننا لم نختبرها ذ لوكيميا نخاع العظام، ولكن ان ا المحاولة سنكون سعداء بالتعا

وقدم له ستة مركبات فقط، احد تلك المركـ استطاع ان يكبح الانزيم bcr-abl دون ان يد الخلايا الطبيعية.. وهو Gleevec، بينما : Druker والاخرون يتمنون ان تتكرر قصة نـ Gleevec مع العقاقير الاخرى، كانت سو سعيدة لمنحها فرصة اخرى فى لعبة الحياة.

عندما قامت سوزان بكسر عظمة الدجاج منذ عا واخبرت ولدها عن مرضها، لم يسأل ان كان يعنى ان والدته ستموت.. ولكن منذ هذا الو بدأت بالفعل بالتخطيط لجنازتها.. كانت تقول: اخبرت الجميع اننى اريدهم ان يرقصوا ويشـ ويحزنوا ويبكوا بعمق.. ولكن ليس امامهم إلا واحد فقط للقيام بهذا.. وبعدها اريدهم ان يواصـ حياتهم.. واخبرت زوجى اننى أتوقع تمامـ يتزوج ثانية واننى ان لم اوافق على اختياره للز فإننى سأعود لأنتقم منه.. كانت تضحك عنـ تتحدث عن خططها لما بعد الحياة، ولكن عندما : ولدها، فإن صوتها يفقد نبرات المرح.

قالت: ان اهم اولوياتى هى ابنى، لقد كان الثانية عند اكتشاف المرض، ان كان قد حدث ؛ لن يستطيع ان يتذكرنى.. لقد ارادت ان يـ مرضها دون ان يخاف منه، لذلك لم تخف شـ وتعهدت بالاجابة عن كل اسئلته عندما يبدا طرحها.. تقول: اذا تأخر الابناء فى طرح الاسـ سيتأخرون فى معرفة الحقيقة.. انك لا تسدى اية خدمة فى عدم اخبارهم.

نزيف مزمن

كل يوم كانت تحقن نفسها بعلاج مضاد يسمى In- terferon بمساعدة ولدها.. وهو علاج مـ يحافظ على ضبط مستويات الدم بينما تـ

تغير مفاجئ فى الكروموسوم .. داخل الخلية

تكوين إنزيم شاذ يقضى على الآلاف من كرات الدم البيضاء يومياً

متبرعا بنخاع العظام.. ولكنه عادة ما يصيبها بارتعاش الحمى وتكون غير قادرة على ترك سريرها.. كانت نادرا ما تخرج بسبب نزيف مزمن للأنف، التقيؤ والاسهال.. كانت تقول بدعابتها الساخرة: لقد تعلمت سريعا ألا ابتعد كثيرا عن الحمام.

ركزت سوزان مجهوداتها مبدئيا فى الحصول على عملية زرع للنخاع.. قال طبيبى: انه بدون عملية زرع للنخاع فإنها النهاية.. فأجبت حسنا سنقوم بعملية زرع وينتهى الامر.. بتلك السهولة. ولكن عندما اخبرها الاطباء ان الحصول على متبرع امرا ليس بالبسيط لانها تحمل اثار جينية نادرة لأسلافها من الهنود.. بكت سوزان لأسابيع.. الى هذا اليوم قالت انها لم تكن تدرك ان المرض فى امكانه ان يقتلها.

بعد سنوات من استخدام interferon مع دورات من العلاج الكيميائى توقف الموت عن ان يكون مخيفا.. عندما تكون مريضا لفترة طويلة تفقد الشعور بالخوف من الموت.. لقد أخبرت طبيبها انها تريد التوقف عن تناول علاجها. إن الامر لم يعد منطقيا.. إن interferon يبدأ فى التوقف تدريجيا عن عمله لأى شخص وفكرت لماذا اطيل من حياتى ان كنت سأقضيها تعيسة وراقدة طوال الوقت؟ لم يكن الامر منطقيا لولدى، زوجى، ولى.

عندما استعدت سوزان للتوقف عن اخذ علاجها بدأت جماعة المرضى المصابين بلوكيميا نخاع العظام يتحدثون بإشاعات عن Druker والتجارب الطبية على العقار Gleevec .. كان هناك حديث عن حالات شفاء عجيبة، لمرضى توقفوا عن تعاطى الدواء interferon مع نسب دم طبيعية.. لقد شعرت بالتفاؤل الحذر.. فلم أنضم للتجربة باحثة عن الشفاء، لقد أردت أن تكون حالتى مستقرة دون ان اشعر بالمرض طوال الوقت.. اردت ان آخذ ابنى الى المتنزه.

فى اقل من عام بعد بدء تناول سوزان للعقار Gleevec دق جرس الهاتف خلال العشاء لقد كانت الممرضة ومعها النتائج الاولى بعد تناول العقار.. لقد انخفضت نسبة خلايا سرطان الدم من ٨٩ الى ٢١ فى ثلاثة اشهر.. قالت: لقد اصبت بصدمة، ولكن لم أرد ان آمل بالكثير.. لقد كانت محقة فى شعورها بالحذر.. ان اطول مدة من الممكن ان يقضيها أى مريض بتناول Gleevec كانت ثلاث سنوات ويتم الشفاء من السرطان من خمس الى عشر سنوات. يقول Druker مدة الاستجابة هى القضية الاهم حاليا.. ما من وسيلة لتحديد ذلك الآن إلا عن طريق المزيد من الوقت.



قاد Brian Druker مهمة تطوير نوع جديد من العقاقير لمحاربة سرطان الدم..

يوافق اخرون على هذا.. بالنسبة الى De Vita قد يكون من العبث قول انه تم الشفاء من المرض وانك لن تراه بعد ذلك.. نحن لا نعرف هذا.. ولكن اعتقد انه غير محتمل تماما ان يعود هذا المرض ليكون قاتلا.

لم تتأكد سوزان تماما بفاعلية العقار إلا بعد ان ظهرت النتائج بانخفاض نسبة خلايا سرطان الدم من ٢١ الى ٦,٥٪ مثل اغلب المرضى، كانت اثارها الجانبية اقل ما يمكن.. عينان منتفختان فى الصباح، وبعض التشنجات العضلية.. مقارنة بالعلاج المضاد interferon والعلاج الكيميائى تقول: انها مثل ومضات بسيطة على شاشة الرادار.

بعد مرور عدة اشهر وبينما كانت سوزان تستعد لزيارة متابعة لدى Druker بدأ ولدها فى الاعلان عن غضبه.. لم يكن قد سأل عن مرضها منذ علم به منذ عامين.. ولكن فجأة لم يكن يريدها ان تذهب الى بورتلاند.. وقد قال لها: انك ستذهبين هناك لتموتى.. ان بورتلاند تجعلك مريضة.. وقالت له: ان بورتلاند لا تجعلنى مريضة ولكنها السبب وراء شفائى.

لقاحات فى الافق القريب

على الرغم من ان العلم لم يتوصل حتى الآن الى دواء للوقاية من السرطان، إلا ان اللقاحات التى ترفع من مقاومة الجسد للمحاربة ضد مرض السرطان وشيكة الظهور.. اليك بعض الامثلة عن لقاحات من الممكن ان تظهر فى الاسواق خلال ثلاث الى خمس سنوات.

نوع السرطان	اسم اللقاح (اسم الشركة)
سرطان البروستاتا	Provenge (Dendreon Corp)
سرطان الكلى	Oncophage (Antigenics)
ورم بالخلايا الملونة للجلد	Melacine (Corixa) Gp 100 (Multiple Peptide Systems) Cancer Vax (Cancer Vax) Oncophage (Progenics)
سرطان الغدد الليمفاوية	Idiotype (National Cancer Institute)
سرطان الثدى	Theratoope (Biomira)
سرطان الخلايا المبطنة لفتحة الشرح	HspE7 (Stressgen)

مشاكل المحمول أمام مؤتمر الراديو

افتتح د. فوزى الرفاعى رئيس اكاديمية البحث العلمى المؤتمر القومى التاسع عشر لعلم الراديو الذى نظمته الاكاديمية بالتعاون مع كلية الهندسة جامعة الاسكندرية.

صرح د. محسن شكرى نائب رئيس الاكاديمية للعلاقات العلمية والتعاون بأن المؤتمر ناقش على مدى ثلاثة ايام ٧٢ بحثاً حول المعايرة الكهرومغناطسية والمجالات والموجات والاشارات والانظمة والالكترونيات والفوتونات والضوضاء الكهرومغناطيسية والتداخل وانتشار الموجات والاستشعار من بعد وانتشار الموجات فى الايونوسفير والموجات فى البلازما والفلك والراديو والهندسة.

وأشار د. ابراهيم سالم رئيس اللجنة القومية لعلم الراديو التابعة للاكاديمية إلى ان المؤتمر يهدف فى المقام الاول الى تعريف المهتمين بتدريس علم الراديو بأحدث ما وصل اليه علم الراديو حيث ان هذا العلم من العلوم التى لها تطبيقات كثيرة خاصة فى صناعة الالكترونيات والاستشعار عن بعد ومشاكل التليفون المحمول.

علوم و أخبار

تقدمها:
حنان عبد القادر

٧٦ بحثاً لاستعادة الشبا

عقدت جمعية جراحى التج مؤتمرها السنوى الثانى والثلاثين. صرح د. أحمد عادل استاذ جر التجميل بطب القاهرة وسكرتير ال بأن المؤتمر ناقش ٧٦ بحثاً حـ استعادة الشباب بدون جراحة خـ البطن والوجة وشد الجفون فى الر وعلاج تقدم السن خاصة فى جرا تجميل الوجة وجراحات تجميل ال والحروق والحوادث واحدث توجـ الجراحة المجبرية.

أضاف شارك فى المؤتمر اطباء خـ من ايطاليا وفرنسا وامريكا و جراح من الجامعات المصرية.

الرفاعى رئيساً.. لأكاديمية البحث العلمى



د. فوزى الرفاعى

أصدر الرئيس حسنى مبارك قراراً جمهورياً بتعيين د. فوزى عبد القادر الرفاعى رئيساً لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا..

كان د. فوزى يشغل منصب نائب رئيس الاكاديمية للتنمية والتكنولوجيا والخدمات العلمية ومشرف على الشبكة القومية للتنمية التكنولوجية ومركز التعاون العلمى والتكنولوجى.

الأسمدة من مياه الملاحات

أجرت م. فاطمة سعيد بقسم الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية بالمركز القومى للبحوث دراسة حول انتاج اسمدة بوتاسية من مياه الملاحات بإستخدام الامونيا.

وتوضح الباحثة انه تم ترسيب كلوريد البوتاسيوم وكبريتات البوتاسيوم وكبريتات الكالسيوم والبوتاسيوم المركبة باستخدام الامونيا بدلا من الطريقة التقليدية والتى يستخدم فيها التبخير والبلورة والتبادل الأيونى والاستخلاص بالمذيبات فمثلاً لانتاج كبريتات البوتاسيوم تم استخدام محلول مخفف من كلوريد البوتاسيوم مع كبريتات الكالسيوم.

وأكدت الباحثة على اهمية تحضير الاسمدة البوتاسية من مياه الملاحات والتى تنعكس على انخفاض التكلفة.

المصريون رواد الكيميا

أكد د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ان سياسة البحث العلمى فى مصر تدعم جهود كل المبدعين وتستفيد من أرائهم فى التخطيط مشيراً إلى اهمية علم الكيمياء وفروعه من بين فروع العلوم الاساسية والتطبيقية فى الحياة العامة خاصة التطورات القائمة فى هذا العلم. الذى تشعبت فروعه ما بين كيمياء عضوية وتحليلية وفيزيائية وحيوية.. وكيمياء الفضاء والليزر.

وقال فى كلمته فى افتتاح المؤتمر الدولى الثانى للكيمياء ان القدماء المصريين اول من عرفوا الكيمياء، وعرفوا عنصر النحاس ومزجوه بالقصدير للحصول على النحاس الاصفر كما صنعوا الزجاج من الرمال ومزجوا الذهب بالفضة وعالجوا الحديد الخام للحصول على الفولاذ.

نظم المؤتمر كلية العلوم جامعة القاهرة وقال د. أحمد أبو خضره عميد الكلية ان المؤتمر يساعد فى تقديم أبحاث جديدة تم اختيارها بمنتهى الدقة لتعرض خلال المؤتمر.



د.مفيد شهاب

أطلس عن الصخور النارية

أعدت الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء أطلس عن الصخور النارية المتواجدة فى جبال البحر الاحمر باستخدام صور الاقمار الصناعية..

صرح د. عادل يحيى رئيس الهيئة بأن الاطلس استغرق اعداد ٣ سنوات وشارك فيه فريق من العلماء بشعبة التطبيقات الجيولوجية بالهيئة واقسام الجيولوجيا بجامعتى عين شمس والازهر لمواكبة الثورة العلمية الهائلة والارتقاء بالوطن.

أضاف ان الاطلس يتضمن تصنيفاً كاملا لانواع الصخور حتى يمكن التعرف على اماكن تواجدها واستخدامها كثروة صناعية لها فوائدها العلمية الكثيرة.

منشآت ج

إفتتح د. مفيد شهاب وزير الـ العالى والبحث العلمى عدد المنشآت الجديدة بمعهد بـ البترول بمدينة نصر شملت ا المركزى للتحاليل ومـ الاختبارات الميكانيكية ومـ تكنولوجيا ونظم المعلومات و ستفيد فى اجراء البحوث التط وتوفير البيانات والمعلومات الد الخاصة بقطاع البترول .. رافق الزيارة د. ماهر السكرى ر المعهد.

كما رأس د. مفيد اجتماع الـ

تحذير.. من سمنة الأطفال

حذر الدكتور اشرف فوزى كامل الباحث بقسم طب الاطفال بالمركز القومى للبحوث من تفاقم مشكلة السمنة بالنسبة لاطفال ما قبل المدرسة من خلال رسالة الدكتوراة التى اجراها ورصد خلالها الاسباب التى تؤدى الى السمنة والاثار الجانبية لها حيث تظهر لها مضاعفات كإصابة الاطفال بمرض السكر وارتفاع ضغط الدم وارتفاع نسبة الكوليسترول الذى ينعكس بدوره على القلب والدورة الدموية.



د. اشرف فوزى

وأشار الى ان الطرق التقليدية لعلاج الاطفال المصابين بالسمنة هى افضل الطرق وهى اتباع نظام غذائى ورياضى للسيطرة على المرض فى سن الطفولة.

العمود الفقرى فى مؤتمر طب عين شمس

ناقش المؤتمر الدولى الخامس لجراحات العمود الفقرى الجديد فى جراحات العمود الفقرى.

صرح د. محمد فريد رئيس وحدة جراحات العمود الفقرى ومقرر عام المؤتمر بأن المؤتمر ناقش عدة موضوعات منها :-

●● المفاصل الصناعية بالعمود الفقرى

●● استخدام المناظير لاجراء الجراحات الكبرى بالعمود الفقرى بدلا من الجراحات التقليدية

●● علاج تشوهات وأورام العمود الفقرى

أضاف انه لاول مرة يستخدم المفصل الصناعى لجراحات العمود الفقرى بعد ان كان قاصراً على المفاصل الكبرى مثل مفصل الفخد والركبة.

وقال ان المؤتمر يأتى فى إطار الحرص على نقل الخبرة والتجربة العملية الى اطباء مصر فى مجال جراحات العمود الفقرى حيث انه مجال جديد ويخضع للتطور التقنى السريع فى المجالات الصناعية التى لها علاقة بجراحات العمود الفقرى.

ـــد.. بمعهد بحوث البترول

الاعلى لمراكز ومعاهد البحوث وناقش إجراءات تفعيل سياسة وبرامج الاستراتيجية الخاصة بإدارة الازمات والاحداث الطارئة بمعاهد ومراكز البحوث وتشكيل لجان هندسية بالمراكز والمعاهد البحثية لهذا الغرض.

واستعرض الاجتماع تقريراً من د. سراج لاشين مدير مدينة مبارك للابحاث العلمية عن نتائج زيارة الصين الاخيرة والتى تم خلالها توقيع اتفاق للتعاون العلمى والتكنولوجى بين مدينة مبارك ومدينة شنجن للتكنولوجيات الصناعية الراقية نص على اجراء مشروعات بحثية مشتركة فى مجالات علوم الكومبيوتر والاتصالات والتكنولوجيا الحيوية والمواد الجديدة.. علاوة على تبادل العلماء بين المدينتين على اساس زيارات قصيرة للاساتذة بواقع ستة باحثين كل عام وقد بحث المجلس جوانب تطور هذا التعاون وآفاق التعاون المستقبلى بين المدينة ومراكز ومعاهد البحوث الصينية.

باختصار

● فى اطار التطوير الفنى والعلمى بهيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية تم انشاء وتشكيل النادى العلمى بالهيئة من خلال مجلس رؤساء الاقسام بالهيئة.

صرح د.عبدالحميد اباظة أمين عام الهيئة بان النادى يقوم بتجميع وتوحيد الجهود العلمية فى مجال التدريب عامة والزمالة المصرية خاصة وكذلك مجال الابحاث والندوات والمؤتمرات من خلال آلية موحدة يشرف عليها كبار الاستشاريين والعلميين والاخصائيين والمدربين بالهيئة وأيضا مساعدة الباحثين الشباب فى مجال الابحاث وتعريفهم بكيفية اجراء الابحاث والدراسات على أسس علمية سليمة.

● افتتح د.صالح بدير عميد كلية عميد طب جامعة القاهرة المؤتمر السنوى الثانى لقسم الجراحة العامة بالكلية.

ناقش المؤتمر العديد من القضايا العلمية والطبية والمطروحة على الساحة وتهم أكبر عدد من المواطنين أهمها زراعة الكبد فى مصر والعلاج بالجينات والجراحة الميكروسكوبية وتأثير مرض البول السكرى على مرضى الجراحة.

شارك فى المؤتمر الذى عقد برئاسة أ.د.مصطفى الشرقاوى رئيس أقسام الجراحة بالكلية جراحون من القوات المسلحة ووزارة الصحة ومعهد السكر ومركز الكبد والمناظير ومن دول الشرق الأوسط.



د. هانى الناظر

● أقامت كلية العلاج الطبيعى جامعة القاهرة المؤتمر الدولى الخامس بالتعاون مع الاتحاد العربى للعلاج الطبيعى تحت عنوان العلاج الطبيعى واحتواء الاعاقة.

صرحت د.نجوى بدر أمين عام المؤتمر بان المؤتمر ناقش احدث وسائل العلاج الطبيعى والاكتشافات الحديثة فى هذا المجال ووسائل العلاج الطبيعى فى مجال العلاج الكهربائى واليدوى وأحدث وسائل العلاج الطبيعى للتغلب على الاعاقة الحركية وانشاء مراكز متخصصة لذوى الاحتياجات الخاصة ورفع مستوى الرعاية لهم.

كما ناقش المؤتمر الجديد فى العلاج المائى والتمرينات العلاجية والتغلب على الآلام المزمنة.

شارك فى المؤتمر نخبة من العلماء المصريين والاجانب المتخصصين وعقد برئاسة د.إمام النجمى عميد كلية العلاج الطبيعى جامعة القاهرة.

● عقد مركز بحوث وتطوير الفلزات الدورة التدريبية الثالثة لتكنولوجيا اللحام وتشكيل الصاج والتفتيش على اللحامات لعشرة مهندسين فلسطينيين من الضفة الغربية وغزة ممثلين للقطاعات الصناعية والتعليمية المختلفة.

تأتى الدورة فى اطار التعاون الثلاثى بين الحكومة اليابانية ممثلة فى هيئة التعاون الدولى اليابانية (الجايكا) والحكومة المصرية ممثلة فى إدارة العلاقات الثقافية بوزارة الخارجية والسلطة الفلسطينية.

صرح أ.د.عادل توفل رئيس المركز بان الدورة تناولت تكنولوجيا اللحام والاساليب الفنية لتشكيل وتصنيع الواح الصاج وكذلك طرق اجراء الاختبارات غير الاتلافية على المنشآت المعدنية المختلفة وذلك من خلال برنامج تدريبى عملى ونظرى.. كما شمل البرنامج زيارة المصانع المختلفة وبرامج سياحية وترفيهية.

● تم توقيع اتفاقية المشروع البحثى المشترك لعمل نظام معلوماتى للرصد والإدارة المتكاملة للنطاق الساحلى للدلتا بين الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء ومنظمة الاغذية والزراعة (الفاو) بحضور د.مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ود.عادل يحيى رئيس هيئة الاستشعار من بعد ود.محمد بازا ممثل منظمة الفاو.

وأكد د.مفيد شهاب على أهمية التخطيط العلمى واستخدام تكنولوجيا العصر من تقنية الاستشعار من البعد وبرامج نظم المعلومات الجغرافية للمساهمة فى التغلب على العوامل التى تعوق عمليات التنمية.

وأكد الوزير على أهمية هذا المشروع مشيرا إلى انه سيفيد فى عملية التخطيط والادارة للسواحل المصرية التى تمتد لما يقرب من ٣٥٠٠ كيلومتر وتضمن ثروة قومية اقتصادية كبيرة.

● كلية العلوم جامعة حلوان نظمت مؤتمرا حول النباتات والملوثات الناتجة عن النشاط الصناعى وذلك بالاشتراك مع الجمعية النباتية المصرية.

ناقش المؤتمر اثر الملوثات الناتجة عن النشاط الصناعى على النباتات والكائنات الحية الدقيقة بهدف تنمية البيئة وخفض أثر هذه الملوثات.

صرح د.عمرو سلامة القائم بأعمال رئيس الجامعة بانه سيشارك فى المؤتمر لفيف من المهتمين بشئون البيئة.

● افتتح د.هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث الندوة العلمية التى نظمها المركز القومى للبحوث مع جمعية البيئة العربية حول استخدامات قش الارز.

صرح د.هانى بان الندوة خطوة تمهيدية فى سلسلة الخطوات التى سيتم اعدادها لعقد مؤتمر موسع حول التعامل مع مشكلة قش الارز مؤكدا ان هذه المشكلة تواجه العاملين فى البيئة سنويا.

المخلفات الزراعية.. سماد آمن

نجحت التجارب بمعامل المركز القومي للبحوث التى اجراها د. رضا عبدالظاهر استاذ الميكروبيولوجيا فى استنباط لقاحات ميكروبية نشطة لسرعة تحويل المخلفات الزراعية الى سماد الكمبوست استخدم فى تحضير هذه اللقاحات الميكروبية سلالات معزولة من البيئة المصرية وهى عبارة عن مجموعة من الميكروبات تنتج الانزيمات اللازمة لتحليل المخلفات الزراعية وانطلاق العناصر الغذائية الموجودة بداخلها هذه الميكروبات النشطة تختصر مدة التخمر الى ثلاثة اشهر بدلا من ستة أشهر وتنتج مصر سنويا ١٨٠ مليون متر مكعب من الاسمدة العضوية فى حين ان الاحتياطات الفعلية تقدر بحوالى ٣٠٠ مليون متر مكعب من هذه الاسمدة سنويا.

علوم وأخبار

٢٤ برنامجا للبحوث.. تتكلف ١٨٥ مليون جنيه

بحث إجتماع مجلس أكاديمية البحث العلمى برئاسة د. مفيد شهاب وزير البحث العلمى والتعليم العالى إعتماد برامج ومشروعات البحوث والدراسات والأنشطة للخطة الخمسية الخامسة ٢٠٠٢ ـ ٢٠٠٧ وتشمل ٢٤ برنامجا للبحوث والتطوير فى المجالات المختلفة.. يبلغ إجمالى تمويلها ٨٥٫٣٣٥ مليون جنيه وتعبر عن نشاطات علمية وتطبيقية هادفة وتتماشى مع خطة الدولة للتنمية الإقتصادية.

ناقش المجلس إنشاء جائزة فى مجال الوراثة الطبية باسم الدكتورة إكرام عبدالسلام أستاذ طب الأطفال بجامعة القاهرة.

صرح د. محمد يسرى رئيس أكاديمية البحث العلمى بانه تمشيا مع سياسة الاكاديمية نحو تبنى الحملات القومية للنهوض بإنتاجية المحاصيل الإستراتيجية الهامة كالأرز والقمح والذرة الشامية والموالح والموز بالاشتراك مع وزارة الزراعة ناقش المجلس إمكانية المساهمة فى دعم الحملة القومية للنهوض بالمحاصيل الزيتية ومحصول القمح لموسم ٢٠٠١/٢٠٠٢ كما ناقش الإقتراح الخاص بمشروع الكفاءة الإقتصادية لانتاج وتصنيع وتجارة المحاصيل السكرية فى مصر مثل قصب السكر وبنجر السكر بهدف تعظيم الإستفادة من المحاصيل السكرية ومنتجاتها وزيادة عائد المزارع والدخل القومى حيث يستفيد من المشروع كل من وزارة الزراعة ووزارة الموارد المائية ووزارة التموين والتجارة الداخلية وتقوم الأكاديمية بتمويل المشروع بالإشتراك مع مجلس المحاصيل السكرية.

أضاف انه تم مناقشة خمسة مشروعات بحثية لتنمية القرية المصرية بتكلفة إجمالية قدرها مليون و٢٠٠ ألف جنيه.

الألم.. أسبابه وفوائده وعلاج

أحدث إصدارات كتاب الشعب الطب

الألم.. أسبابه وفوائده وعلاجه عنوان إصدار جديد من إصدارات كتاب الشعب الد لمؤلفه د. محمد نبيل موصوف - أستاذ علاج الألم بجامعة القاهرة.

يضم الكتاب أربعة عشر فصلا حول أنواع الألم وفوائده والطرق الطبيعية لعلاجه.. والام المفاصل والأورام وآلام الظهر وعلاجها.. الأطفال والمسنين وعلاج الالم، الطب التكميلى وعلاج الألم، ميكانيكية الألم ومساراته والأنظمة الغذائية.

يقول د. موصوف فى مقدمة كتابه إن الألم الحاد رحمة من عند الله سبحانه وتعالى لأنه يعتبر رسالة تحذير ينبه المصاب إلى الإبتعاد عن مصدر الخطر ثم المسارعة بالعلاج.. لكن إذا أصبح الألم مزمنا يصبح عبئا ثقيلا على المريض والألم المزمن هو إحساس كريه وإحساس المعاناة والسيطرة عليه هو شيء رائع.

أضاف إن علاج الألم ليس بالمسكنات فقط ولكن هناك العديد من الطرق والوسائل منها البسيط ومنها المركب ولكن تبقى الطرق البسيطة هى العلاج لغالبية حالات الألم.

أكد أن الألم المزمن يمتد أثره إلى جوانب نفـ وإجتماعية وإقتصادية فإن مريض الألم المزمن يعـ من مشكلات نفسية كثيرة كالاكتئاب والتوتر وا كما أنه يفقد القدرة على التجاوب والتفاعل أسرته وزملائه مع شعوره بالإحباط وعدم الرة ويصبح غير قادر على العطاء فى عمله مما يـ سلبا على انتاجه ومن أمثلة الآلام المزمنة.. الصـ المزمن. التهاب الأعصاب الطرفية فى بعض مرة السكر أو إلتهاب الأعصاب عقب الإصابة بفير الهربس وهناك أمثلة أخرى للآلام المزمنة إستمرار وجود سبب الألم كالتهاب المفاصل الم وخشونة الغضاريف وآلام الظهر المزمنة و الأورام.

وتناول د. موصوف فى كتابه الطرق الطبيعية لعـ الألم كالحرارة والتدليك والتحريك والليزر وا الصينية والإعداد النفسى والإسترخاء.

تحضير مركبات.. تقاوم الفطريا

قام فريق بحثى يضم كلا من أ. د. فوزية فهيم عبدالمحسن وأ. د. أمانى قنصوة بقسم كيمياء الكائنات الدقيقة ود. يسرية مصطفى بقسم البوليمرات والمخصبات بالمركز القومى للبحوث.. بتحضير ثلاثة مركبات مخلقة محليا ودراسة تأثيرها البيولوجى فى تثبيط نمو بعض الكائنات الدقيقة واستخدامها كمبيدات للفطريات التى تصيب أوراق بعض أنواع من النباتات الهامة مثل الخس والخيار وذلك بالتعاون مع إحدى شركات انتاج المبيدات المقاومة لأمراض النبات.

وقد تم تحضير هذه المركبات بقسم البوليمرات والمخصبات وهى مركبات تحتوى على املاح النحاس أو مركبات النحاس المعلقة بأنواع مختلفة من بوليمرات الفينيل.

وأوضحت النتائج أن الأنواع المختلفة من البوليمرات المستخدمة أدت الى تحسين التصاق المبيدات بسطح أوراق النباتات كما ساعدت هذه البوليمرات على تحسين انتشار وتحلل مركبات النحاس الـ لها.

اما فى قسم كيمياء الكائنات الدقيقة فقد تمت دراسة التـ البيولوجى لهذه المركبات تجاه سلالات مختلفة من الفطريات تصيب النباتات كما تم دراسة الجرعات المناسبة لاستخدامها المجال التطبيقى بالسوق المحلى ودراسة معدل النضج لايو النحاس والتى وجد انها تتأثر بنوع البوليمر المستخدم ودرجة تـ النحاس فى الوسط المحضر وبالتالى ايجاد الجرعات الفعالة مركب وتم إجراء دراسة مقارنة بين السلالات الفطرية المستخـ من حيث قدرة امتصاصها لعنصر النحاس ودرجة تأثرها بـ المركبات كما تمت دراسة وتقييم درجة السمية لهذه المركـ ووجدانها أمنة للاستخدام كمبيدات للفطريات.

وجارى الأن انتاج هذه المركبات على المستوى الصناعى للتطبيق السوق المحلى والخارجى بدلا من استيرادها من الخارج.

المناظير الضوئية لعلاج مشاكل الأنف

نظمت جمعية جراحى الأنف والأذن والحنجرة مؤتمرها السنوى الثامن برئاسة د. سيد القولى رئيس أقسام الأذن والأنف والحنجرة بطب قصر العينى.

صرح د. رضا كامل سكرتير عام المؤتمر بأن المؤتمر ناقش الحديث فى تشخيص وعلاج الأنف والجيوب الأنفية عن طريق استخدام المناظير الضوئية ذات الزوايا المتعددة واستخدام المناظير فى علاج أورام الأنف وكانت تتم بالجراحة الخارجية مما يسبب تشوهات فى الوجه.

كما تناول المؤتمر استخدام المنظار فى علاج تسرب السائل النخاعى من قاع الجمجمة وعلاج انسداد القنوات الدمعية وعلاج بعض حالات جحوظ العين الناتج عن تسمم الغدة الدرقية.

شارك فى المؤتمر عدد من الخبراء العالميين فى هذا المجال من بريطانيا والنمسا وألمانيا.

زيوت النعناع والكافور.. لمقا

نجحت تجارب علماء قسم النبات بالمركز القومى للبحوث التصدى ومقاومة الامراض التى تصيب الفاكـ والخضراوات أثناء التخزين والتداول بدلا من استخـ المبيدات الحشرية والفطرية والبكتيرية.

يقول د. محمد أحمد عبدالله بقسم أمراض النبات بالمركز تم استخدام بعض الزيوت مثل زيت النعناع والكافـ والكمون وثبت فاعليتها فى خفض نسبة الاصابة كما أثبـ الابحاث ايضا ان غاز الاوزون خفض نسبة الاصـ بالفطريات والبكتيريا لأنه يخلق ظروفا غير ملائمة لنمـ وكذلك غاز الكلورين له تأثير فعال فى خفض نسبة الاصـ الى جانب ذلك فإن الهواء الساخن له تأثير فعال فى قـ الجراثيم والميكروبات وكلها اتجاهات حديثة تحافظ عـ البيئة وعلى صحة الانسان لعدم استخدام المواد الكيماوية

ربط مراكز البحوث بشبكة الإنترنت

اعلن د.مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى انه تم الانتهاء من عملية الربط الشبكى بين جميع مراكز ومعاهد البحوث التابعة للوزارة وعمل مواقع لها على شبكة الانترنت وتم انشاء شبكة فيديو كونفرنس مقرها الشبكة القومية للمعلومات التابعة لاكاديمية البحث العلمى وذلك للاستفادة منها فى عقد المؤتمرات واللقاءات ويأتى ذلك فى اطار المراجعة الشاملة للانظمة المعلوماتية بالوزارة وتطويرها بشكل مستمر لدعم العمل البحثى وتوفير قواعد بيانات تخدم العلماء والباحثين والمستفيدين النهائيين بالحكومة والقطاع الخاص من المشروعات البحثية الجارية والمشروعات البحثية التى تم الانتهاء منها بالمراكز والمعاهد البحثية.

اضاف الوزير ان هذا النظام سيكون أحد المدخلات الاساسية فى النظام المتكامل للمعلومات والاتصال بين مراكز ومعاهد البحوث الى الوزارات المختلفة الذى بدأت التجارب الاولية لتشغيله مؤخرا من خلال الشبكة القومية للمعلومات.

أوضح ان تطوير نظم المعلومات والاتصالات تتم بواسطة اساتذة وخبراء معهد بحوث الالكترونيات والشبكة القومية للمعلومات مشيرا الى انه تم الانتهاء من انشاء قاعدة بيانات تضم البحوث والمشروعات التى انجزتها المراكز والمعاهد والهيئات البحثية خلال السنوات الخمس الماضية فى مجالات هى الدوائية والبيئية والنباتية والكيماوية والغذائية والحيوانية والهندسية والطبية وتضم القاعدة ملخصات لهذه البحوث وجهة تنفيذها والباحث الرئيسى وفريق البحث والجهات التى يمكنها الاستفادة منها وسيتم وضع هذه البيانات على موقع خاص بالوزارة لاتاحتها للباحثين والمهتمين وذلك بهدف توثيق الانتاج العلمى للمؤسسات البحثية بما يدعم جهود تسويق الخدمات البحثية.

مصر تشارك فى المؤتمر الدولى للقشريات والأسماك

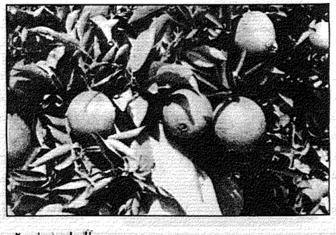
● شاركت كلية العلوم الزراعية البيئية بالعريش فى المؤتمر الدولى لليرقات البحرية للأسماك والقشريات والذى نظمته جامعة جينيت ببلجيكا.

صرح د.أشرف الدكر - الأستاذ المساعد بقسم الثروة السمكية والأحياء المائية والذى مثل مصر فى المؤتمر بأنه تقدم ببحثين.. الأول عن إستخدام الطحالب المجهرية لتحسين النمو ومعدل البقاء لليرقات والثانى عن إستخدام الكائنات المجهرية فى رفع كفاءة المفرخات البحرية المصرية.

أكد البحثان على ضرورة الإهتمام بيرقات الأسماك البحرية كأساس لتوفير زريعة الأسماك بالمفرخات الصناعية.

أضاف أنه سبق تطبيق البحثين بمراكز بحوث الإستزراع المائى وأمكن توفير زريعة الأسماك بالمفرخات الصناعية علاوة على رفع كفاءة المفرخات من ٣٠ إلى ٨٠٪ بالنسبة للجمبرى ومن ١٠ - ٢٠٪ بالنسبة لأسماك القاروص والدنيس والوقار.

ـة أمراض الخضراوات والفاكهة



فى دائـرة الضـوء

د. سامية التمتامى.. رائدة علم الهندسة الوراثية

أشرفت على ٩٥ رسالة ماجستير ودكتوراة فى مختلف فروع الطب

صاحبة ١٧٠ بحثا.. منشورا فى المجلات العلمية العالمية

العلماء المصريون.. نجوم فى الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» اعترافا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد هى الدكتورة سامية التمتامى - أستاذ ورئيس قسم الوراثة البشرية المركز القومى للبحوث.

● حصلت على بكالوريوس الطب والجراحة من كلية الطب جامعة القاهرة بتقدير جيد جدا مع مرتبة الشرف عام ١٩٥٧.

● نالت درجة دبلوم طب الأطفال من كلية طب القاهرة عام ١٩٦٠.

● حصلت على درجة الدكتوراة فى العلوم البيولوجية تخصص وراثة بشرية من جامعة جونز هوبكنز بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٦.

تدرجت وظيفيا من طبيبة امتياز بمستشفيات جامعة القاهرة عام ١٩٥٨ إلى نائب لقسم الأطفال بمستشفى أبوالريش من عام ١٩٥٩-١٩٦١ ثم مساعد باحث بالمركز القومى للبحوث من عام ١٩٦١ حتى ١٩٦٦، باحث بوحدة الوراثة البشرية ومعمل العلوم الطبية الأساسية بالمركز من عام ١٩٦٦ إلى ١٩٧٣، أستاذ باحث مساعد وراثة بشرية وتشوهات خلقية، معمل العلوم الطبية الأساسية من عام ١٩٧٣ إلى ١٩٧٧، أستاذ باحث ورئيس قسم الوراثة البشرية من عام ١٩٧٧ إلى ١٩٩١..



د سامية التمتامى

و د. سامية أول طبيبة مصرية متخصصة فى طب الأطفال حصلت على دكتوراة فى علم الوراثة البشرية من جامعة جونز هوبكنز عام ١٩٦٦ وأول رئيس لشعبة الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجى من عام ١٩٨٥ إلى ١٩٨٧.

لها أكثر من ١٧٠ بحثا منشورا فى الدوريات العلمية الدولية والمحلية فى مجال الأمراض الوراثية والعيوب الخلقية والبصمات الوراثية التجريبية واختلالات التكوين الجنسى واستخدام الميكروسكوب الالكترونى فى تشخصيها للأمراض الوراثية والتخلف العقلى وبحوث فى الوراثة البيوكيمائية وعيوب التمثيل الغذائى التى تسبب التخلف العقلى وأبحاث حول تشخيص الأمراض الوراثية قبل الولادة.

شاركت فى عشرات المؤتمرات الدولية التى عقدت بالخارج وسافرت فى مهام علمية جابت خلالها العالم شرقا وغربا ومثلت مصر فى الكثير من المؤتمرات التى استضافتها دول أوروبا وأمريكا وآسيا.

وهى عضو بعشرات الجمعيات العلمية والهيئات بالداخل والخارج أيضا وكانت الباحث الأول فى عدد من المشروعات الداخلية والخارجية منها:

● دراسات وراثية واكلينيكية وبيوكيميائية على الأمراض الوراثية.

● دراسة الحمض النووى فى الأمراض الوراثية.

● مشروع ممول من اليونيدو عن طريق المركز الدولى للهندسة الوراثية حول تشخيص الثلاثيميا باستخدام طرق الحمض النووى الحديثة.

أشرفت على العديد من الدورات التدريبية فقامت بتنسيق أول دورة تدريبية نظرية وعلمية للوراثة البشرية الاكلينيكية والسيتووراثية والبيوكيمائية والجزيئية.

أشرفت على ٥٠ رسالة ماجستير و ٤٥ رسالة دكتوراة فى تخصصات طبية مختلفة ما بين طب الأطفال وأمراض النساء والتوليد والصحة العامة والطب الشرعى والأمراض النفسية والعصبية الباثولوجيا والباثولوجيا الاكلينيكية والأمراض الجلدية والتناسلية.

ساهمت د. سامية فى تكوين مدرسة علمية مصرية فى علم الوراثة البشرية بما يتواكب مع التقدم المذهل والاكتشافات التى تفيد البشرية.

لتاريخها العلمى الحافل على مدى ٤٠ سنة نالت التكريم عدة مرات.

● تم اختيارها عام ١٩٨٠ عن المنطقة العربية كعضو مشارك فى هيئة اصدار المجلة الأمريكية للوراثة الطبية وهى أكثر دوريات الوراثة الطبية انتشارا فى العالم.

● اختيرت عام ٨٣ ضمن المشاركين فى الشبكة الدولية للمعلومات بالكمبيوتر فى العيوب الخلقية بأمريكا.

● حصلت على شهادة تقدير من الجمعية اليابانية للتشوهات الخلقية للمساهمة فى تقديم علم التشوهات الخلقية فى طوكيو عام ١٩٨٣.

● نالت شهادة تقدير وميدالية ذهبية فى الاحتفال باليوبيل الفضى للمركز القومى للبحوث عام ١٩٨٤.

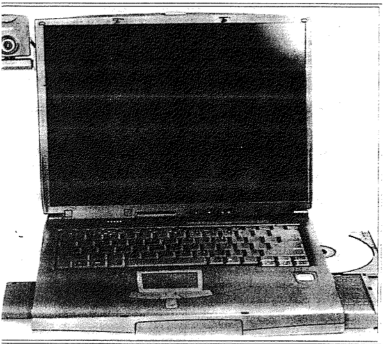
● تم ترشيحها من قبل اكاديمية البحث العلمى باسم مصر لجائزة منظمة الطب الاسلامى التى تنظمها مؤسسة الكويت للتقدم العلمى عام ١٩٨٤.

● جائزة التفوق العلمى للمركز القومى للبحوث فى العلوم الطبية والصيدلية والبيئة لعام ١٩٨٧.

● ميدالية ذهبية وتكريم من الهيئة الدولية لتعليم الأطفال والمراهقين من المجلس القومى للطفولة والأمومة عام ١٩٩٠.

المساعد الرقمى يهدد الكمبيوتر المكت

PDA تضع التطور ومواكبة اللاسلكية



تواجه أجهزة الكمبيوتر ذات الحجم الكبير حاليا «الكمبيوترات المكتبية» خطر فقدان مكانها لصالح الأجهزة المحمولة وذلك مع التطور الكبير الذى تشهده التقنيات اللاسلكية وانخفاض أسعارها.

الأجهزة المحمولة لم تعد تعتبر منتجات ذات أسعار عالية بسبب خفة وزنها والقدرة على حملها ونقلها من مكان لآخر.

وتكون الأجهزة المحمولة أكثر فعالية من ناحية التكاليف بالنسبة للأعمال الصغيرة ومتوسطة الحجم والراغبة فى التخلص من التكاليف العالية لأنظمة الأسلاك والشبكات.

يقول أحمد خليل مدير مبيعات «توشيبا» انه مع الحركة التى تميز الموظفين هذه الأيام من الضرورى تجهيزهم بأدوات تتيح لهم العمل أينما كانوا.. فى المكتب أو المنزل او غرفة الفندق او فى أى مكان بعيد.

ومن أحدث الكمبيوترات المحمولة التى ظهرت فى الأسواق مؤخرا طراز «ساتلايت برو ٦٠٠٠» الجديد بنظامى «بلوتوث» و«واى – فاى» مدمجين بشكل مباشر مما يتيح مشاركة الملفات بين الأجهزة لاسلكيا وإرسال الرسائل مباشرة.

الحماية والسهولة

ومن أهم المفاهيم التى يجب مراعاتها لدى التعامل مع الكمبيوترات المحمولة هى «حماية البيانات» ويتم ذلك عن طريق «بصمة المستخدم» أو «البطاقات الذكية» فبلمسه بسيطة على لوحة على الكمبيوتر يمنح الكمبيوتر جميع الإمكانات الخاصة به وبدون التعرف على هذه البصمة فلا يمكن لأحد الاطلاع على بيانات الكمبيوتر.

ومن المفاهيم المهمة أيضاً «حرية التنقل» وإمكانيات الاتصال اللاسلكى وحلول الاتصالات السريعة عبر بطاقات «إيترنت» للشبكات الداخلية ومن أبرز الكمبيوترات التى ظهرت مؤخرا الكمبيوتر المحمول «رفيق السفر» travel mate (tm 350).

وخفة الوزن وسهولة الحمل من العناصر المهمة للغاية فى سبيل انتشار الكمبيوترات المحمولة وتتنافس الشركات فيما بينها لتقديم كمبيوترات أخف وأصغر.

وطرح مؤخراً أخف جهاز كمبيوتر فى العالم وهو «بروتيجى ٢٠٠٠» وهو لا يتجاوز وزنه إلا كيلو جراما واحدا بقليل ويصغر قرصه الصلب (الهارد ديسك) عن أى قرص آخر بنسبة ١٦٪ وشاشة الكمبيوتر تستخدم تكنولوجيا ترانزستور الفيلم الرقيق «tft» وتحتوى على مكونات أقل بنسبة ٤٠٪ من أية شاشة أخرى من هذا الطراز بينما توفر صورة أكثر وضوحا.

بنتيوم٤

والمهم أيضا للمتابع لأخبار الكمبيوترات المحمولة ان هذه الكمبيوترات تواكب جميع التطورات التى تلحق بالكمبيوترات المكتبية.

فقد طرحت «توشيبا» جهازان محمولان جديدان هما «تيكرا ٩١٠٠» و«ساتيلات ٦١٠٠» وهما يشتملان على أحدث معالج من «إنتل» وهو «بنتيوم ٤ – إم»

ويعد المعالج الجديد خطوة عملاقة نحو سوق الأجهزة المحمولة.

pda

كلما تطورت الحاجات البشرية.. سعت التكنولوجيا لتلبية هذه الحاجات.. فالحاجة «كما يقولون» أم الاختراع والآن الحاجة هى أم ال[...]
التكنولوجى. ومن أهم الحاجات البشرية ح[...]
هى توفير اكبر قدر من الإمكانات على أج[...]
صغيرة يمكن حملها بسهولة فى أى مكان. و[...]
هذه الأجهزة خلال الآونة الأخيرة
الكمبيوترات المحمولة التى تستطيع حملها فى[...]
مكان وهى خفيفة الوزن ويمكن من خلالها إ[...]
جميع العمليات التى يقوم بها جهاز الكمب[...]
العادى لكن الثورة الهائلة التى حدثت مؤ[...]
كانت بظهور المساعد الرقمى الشخصى [...]
وهو عبارة عن جهاز رقمى يؤدى لصاحبه [...]
الوظائف التى يحتاجها مثل تسجيل الموا[...]
سواء بالصوت أو بالبيانات أو إجراء ب[...]
العمليات الحسابية ومعالجة البي[...]
والنصوص وتسجيل الأسماء وأرقام الهو[...]
إلى غيرذلك من وظائف لا تنتهى تمتد
التسجيلات الصوتية والتقاط الص[...]
الرقمية.. بل ويمكن استخدامه أي[...]
كتليفون محمول ويعتبر جهاز المس[...]
الشخصى ثورة هائلة فى مجال الأج[...]
المحمولة سهلة الاستخدام وخفيفة الوز[...]

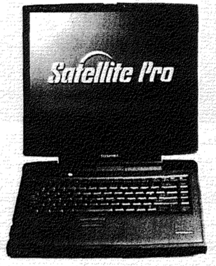
ـبى والمحمول
ـــى المقدمـــة

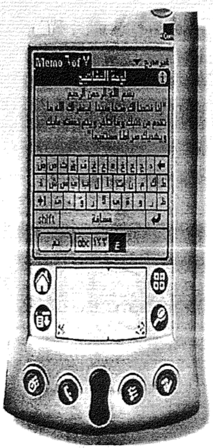
وحتى لايكون العرب بعيدا عن هذا التطور تم ابتكار مجموعة أدوات برمجية مبتكرة جديدة تسهل عملية تطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة باللغة العربية وتم إطلاق إسم «إكس أراب تولكيت». وتساعد المجموعة مطورى التطبيقات العاملة على أنظمة تشغيل «مايكروسوفت» على تعريب تطبيقاتهم من خلال تعريب واجهة التحكم وتزويدهم بمكتبة من برمجيات التحويل ومنهج للتطوير.

بالم باللغة العربية

وقد قامت شركة «صخر» مؤخرا بالفعل بالتعريب الكامل لجهاز «بالم» وهو يعتبر أول أجهزة المساعد الرقمى الشخصى التى ظهرت فى العالم.. كما قامت بتعريب التطبيقات المدمجة معه معطية بذلك المستخدم العربى القدرة على توظيف جميع الخصائص المهمة والإفات منها باللغة العربية.

والجهاز الجديد يحتوى على لوحة مفاتيح عربية لأول مرة فى أجهزة المساعد الشخصى الرقمى حتى تلك التى تتطلب استخدام مفتاح (عالى) فى لوحة المفاتيح.. كما يحتوى على مجموعة متنوعة من الانماط العربية وإمكانية إدخال وتحرير النصوص باللغتين العربية والانجليزية





المساعد الشخصى يدعم اللغة العربية

باستخدام خصائص الدعم العربى بالاضافة إلى التحكم فى شكل الكتابة لأى حرف باضافة أشكال جديدة يسهل استخدامها وإمكانية القراءة والتحرير والحذف والرد على الرسائل العربية والانجليزية ويحتوى على قائمة معربة لحفظ الأسماء والعناوين وأرقام التليفونات باللغة العربية مع سهولة استرجاعها عند الحاجة. ويحتوى على أجندة عربية لتنظيم المواعيد بسهولة وتحديد زمن وتاريخ كل منها وقائمة عربية للمهام مع تحديد الأولوية والتاريخ.. واستخدام محرر النصوص لكتابة الملحوظات أو الرسائل بالعربية كما يوفر برنامج المؤذن معلومات وافية عن أوقات الصلاة واتجاه القبلة وفقا لخيارات التاريخ والبلد والمدينة وخطى العرض والطول ويحتوى على محول قياسات للتحويل بين القياسات المختلفة ومحول تواريخ بين الهجرى والميلادى ويمكن خلال استخدام الجهاز إمكانية استخدام المميزات العربية أثناء واستخدام واجهة انجليزية وإمكانية استخدام النمط الهندى او العربى لإظهار الأرقام بالاضافة إلى بعض الألعاب المفيدة والمسلية.

بســرعة

تقدم شركة «سيمبول» أول أداة انترنت لاسلكية قادرة على جمع البيانات ونقل الأصوات وصمام البيانات معا عبر شبكات لاسلكية. وتجمع هواتف البيانات «نت فيجن» من «سيمبول» جميع إمكانيات أنظمة الصوت والبيانات اللاسلكية فى جهاز شبكى واحد.

ويجمع «نت فيجن» بين إمكانيات متصفح الشبكة والكمبيوتر المحمول باليد وقارئ رموز الباركود والهاتف ليتيح لستخدمه استقبال المكالمات الهاتفية وتزويد أجهزة الخادم الخاصة بالبيانات والمعلومات والاتصال اللاسلكى مع زملاء العمل وقراءة المعلومات المشفرة فى رموز الباركود.

● تحت شعار «أصبح وصل أجهزة العرض بأجهزة الكمبيوتر شئ من الماضى» تعرض حاليا شركات أجهزة العرض البصرى «مثل البروجيكتور».

عرضت «سونى» مجموعة أجهزة عرض جيدة تحتوى على «لوح ذاكرة» يمكن الجهاز من عرض الصور المخزنة وبالتالى لن تكون هناك حاجة لحمل جهاز كمبيوتر إلى أماكن العرض المختلفة ويمكن تخزين الوثائق والصور بشكل مباشر على لوح الذاكرة عن طريق وصلة usb.

● أعلن مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء مؤخرا مبادرة إنشاء مشروع «شبكة شركاء التنمية» وتضم متطوعين من الاساتذة وتهدف إلى علاج مشكلة البطالة بمشاركة شركة «أوراكل» وذلك عن طريق تفعيل مفهوم الحضانات التكنولوجية.

قال «عاطف حلمى» مدير عام «أوراكل» مصر إن الشبكة تهدف إلى ربط متطلبات التكنولوجيا بتوفير فرص عمل للشباب.. عن طريق دعم المشروعات الصغيرة بعد تلقى هذه الأفكار وجمعها لدى «نرمين حسين» بمركز المعلومات توفر الشبكة لأصحاب الأفكار والمشروعات خبرات استشارية مالية وقانونية وتسويقية بما يحقق لهم تحويل الأفكار إلى دراسات جدوى مبدئية لحظى بقبول المولين بدلا من تركها فى صورتها الأولية والتى قد لا تشجع على الدخول فى مثل هذه الإستثمارات ولمزيد من المعلومات عن الشبكة يمكن زيارة الموقع التالى على الإنترنت:

http: //www.venture network. oracle.com

● الطريقة التى يقوم «اتحاد منتجى البرامج التجارية» بحساب نسبة القرصنة فى مصر عن طريقها تثير العديد من علامات الاستفهام الكبرى حول الغرض من أنشطة الاتحاد المكثفة فى مصر وحول مدى اهتمامه الفعلى بحماية شركات الكمبيوتر المحلية من تعرض برامجهم للنسخ غير القانونى الذى يكبدهم خسائر كبيرة.

والطريقة تتلخص فى حساب عدد برامج الكمبيوتر الواردة من خلال الجمارك ومعرفة عدد المباع منها مقابل عدد أجهزة الكمبيوتر الداخلة للسوق المصرى من خلال الجمارك أيضا.

مواقع علمية على الأنترنت

حجز وتصميم المواقع

احجز دومينك الان مجانا
http:// www.namedemo.com/

المصمم العربي
http:// www.des4arab.com/

تصميم واستضافة وحجز المواقع
http:// www.aiba.com/

باحث اسماء الانترنت العربية
http:// www.arabicwhois.com/

نسائج لتصميم مواقع الانترنت
http:// www.nasaej.com.sq/

ابحث عن افضل تسكين لموقعك 1:
http:// www.webhostdir.com/

حجز نطاقات الجديدة CC :
http:// www.hitbox.ccworld.cc/

ابحث عن افضل تسكين لموقعك 2:
http:// www.tophosts.com/

حجز النطاقات مع رجستري
http:/ www.register.com/

حجز النطاقات في الانترنت
http:// www.networkersolutions.com/

حجز النطاقات باسماء عربية
http:// www.walid.com/ar/docs/index.shatml

تصميمات جاهزة لصفحات انترنت
http:// www.freewebtemplates.com/

تعلم معنا تصميم المواقع
http:// www.easyhtml.net/

استضافة المواقع
http:// www.whythereinternet.com/

اتش بى (انشاء الصفحات)
http:// www.khayma.com/hpinarabic

خليج نت لتصميم واستضافة المواقع
http:// www.khalij.net/

مواقع للعرب للاستضافة والتصميم
http:// www.sites4arab.com/

تعلم تصميم صفحات الانترنت
http:// www.bignosebrid.com/

هوست العرب
http:// www.arabhost.com/ar/index.htm

اسرار تصميم الصفحات
http:// www.banner.com/consult.cgi

تعلم اهم برامج تصميم الصفحات
http:// www.training.devhelper.net/

شبكة بيت العرب للاستضافة
http:// www.home4aarab.com/

رضا لخدمات التصميم
http:// www.reda4ds.com/

الحوسبة لتسكين وتصميم المواقع
http:// www.hausabah.com/

سعودى هوست
http:// www.saudiahost.com/

مضيفي العربي
http:// www.myarabianhost.com/host arabic.html

اطياب لتسكين المواقع
http:// www.atyab.net/

الرفود لتطوير وتصميم المواقع
http:// www.alrafod.com

عرب توهوست
http:// www.arabtohost.com/

استضافة المواقع مجانا
http:// www.d1d.net/

الخليج الالكتروني
http:// www.eguf.ws/

عمار لتصميم المواقع
http:// www.alsunah.net/amar/

النظم الوطنية للحاسب
http://www.nashrinet.net/

ألف .. ياء

سرعة مشغل الإسطوانات

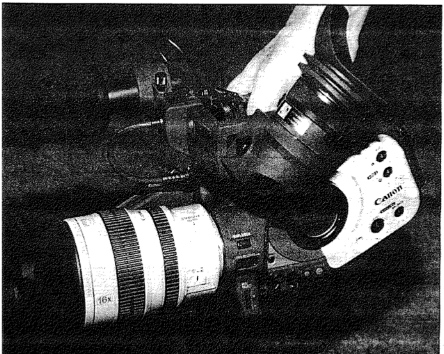
يوجد العديد من القياسات لمعرفة سرعة مشغل الاسطوانات المدمجة. وعلي الراغب في شراء كمبيوتر جديد أو شراء مشغل اسطوانات في معرفة السرعة التي يعمل بها هذا المشغل.. فبالنسبة لمشغلات الاسطوانات العادية التي تشغل فقط يمكن معرفة سرعتها ببساطة عن طريق الرقم المدون عليها سواء كان ٣٢ أو ٥٢ الي غير ذلك وكلما ارتفع هذا الرقم علمت ان هذا المشغل سرعته اكثر. أما بالنسبة للمشغلات التي يمكن استخدامها لتسجيل بيانات علي اسطوانات مدمجة: ((Read and write فهذه المشغلات يكتب عليها ٣ أرقام الرقم الاول يدل علي سرعة التسجيل في حالة استخدام اسطوانات يتم التسجيل عليها لمرة واحدة والرقم الثاني يدل علي سرعة التسجيل في حالة استخدام اسطوانات يتم التسجيل عليها والمسح من عليها عدة مرات والرقم الثالث يدل علي سرعة القراءة العادية.. فبعض الاسطوانات تكون سرعتها مثلا (١٢× ٨ × ٣٢).. وهكذا.

مفاهيم في الاعمال الألكترونية

● تدعو شركات التكنولوجيا حاليا كل من يرغب في القيام باعمال الكترونية بالقيام ببنا[ء] هذه الاعمال علي اساس قوي وسليم حتي [لا] تتعرض هذه الاعمال للخطر.. وظهر العديد من المفاهيم الجديدة التي تختبر مدي استعداد صاحب الاعمال للنجاح في عالم الاعمال الالكترونية ومن هذه المفاهيم «التأهب للمستقبل» «والتأهب بالتكنولوجيا» و«التأهب بالبرامج» و«التأهب بالحلول».

uture ready. ■
: Technology ready.
Software ready.
olutions ready.■

كاميرا رقمية متغيرة العدسا[ت]



● أعلنت «كانون» عن طرح كاميرا فيديو XLIS المصممة خصيصا للمصورين المحترفين والهواة المتحمس[ين] وتعتبر هذه الكاميرا اول كاميرا رقمية توفر امكانية تغيير العدسات.
تصل الكاميرا الجديدة بإمكانات الفيديو الرقمي الى اقصى طاقاته باستخدام نظام CCD ثلاثى مخصص [لكل] نظام واحد لكل من الالوان الرئيسية وهى الاحمر والاخضر والازرق كما تستخدم الكاميرا منشورا يشق اش[عة] الضوء فتفصل بدقة بين الاشعاعات الضوئية المارة عبر العدسات لتلتقط أدق التفاصيل وتنقل الالوان بأما[نة] شديدة وتلبى جميع احتياجات المصورين المحترفين.

الطبيب الإلكترونى

أفرغ الكاش لتسريع الاتصال

من الأشياء التى تجعل جهاز الكمبيوتر بطيئا للغاية فى التعامل مع الانترنت.. امتلاء الذاكرة السريعة الخاصة بتصفح الانترنت الكاش بصورة كبيرة تدعو إلى ضرورة تفريغ هذا الكاش.

واليوم نعرض كيفية تفريغ (الكاش) الخاص بالمتصفح «نيتسكيب نافيجيتور – ٣» ويمكن تفريغ «الكاش» من خلال الخطوات التالية:

– اختيار خصائص الشبكة من على قائمة التعليمات الخاصة بالمتصفح.

– الضغط على الزر المكتوب عليه كاش Cache

أما بالنسبة إلى «نيتسكيب نافيجيتور – ٤» فيمكن تفريغ «الكاش» من خلال الخطوات التالية:

– اختيار خصائص من قائمة التعليمات

– الضغط على زر «متقدم» Advanced

– عندما تتمدد القائمة التى أمامك أضغط على رز كاش.

– ثم اضغط بعد ذلك على زر «أفرغ الكاش من على القرص» ويقع على الجزء الأيمن من الصندوق الرمادى. clear Disk Cache

اما بالنسبة لمستخدمى انترنت اكسبلورر فيجب عليهم تفريغ كل من الكاش والملف الخاص بتاريخ الزيارات السابقة لمواقع الانترنت History

ويتم ذلك من خلال الخطوات التالية:

اختيار (خصائص) من قائمة الشكل فى قائمة التعليمات

– اضغط على زر (متقدم)

– اضغط على اعدادات ثم الضغط على زر (أفرغ المجلد).

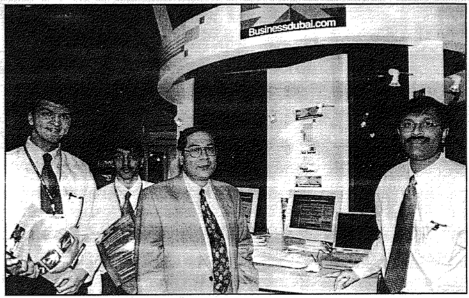
ولتفريغ ملف التاريخ.

– اختار (خصائص)

– الضغط على زر (الابحار) Navigation

– الضغط على زر أفرغ تاريخ زيارات المواقع السابق. Clear History.

عزيزى قارئ.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net



انميش باسو المدير العام للبوابة مع بعض الشركاء

كومدكس يعود بقوة

كومدكس كعهده دائماً هو معرض تكنولوجيا المعلومات الذى يأتى بكل جديد بمصر وليس فقط كان كومدكس مصر ١٩٩٨ هو أول معرض محترف للكمبيوتر بمصر ولكنه أيضاً أدخل ولأول مرة التسجيل الالكترونى للزوار من خلال الحاسب الآلى ومن خلال الانترنت، كما انه معرض يقوم بانشاء قاعة لكبار الزوار، ندوات مجانية ومؤتمرات، ودليل المعرض على الاسطوانات المدمجة.

وسوف يحتوى المعرض لعام ٢٠٠٢ على عوامل الجذب التالية:

● جناح الانترنت والأعمال الكترونية:

نتيجة لتكامل الحاسب الآلى مع شبكة الانترنت مع وسائل المحادثات الهاتفية عبر الانترنت واقامة المؤتمرات عبر شاشات الحاسب الآلى فانه يمكننا رؤية هذه التقنيات مجتمعة، وذلك من خلال الشركات العالمية والاقليمية الرائدة فى هذا المجال فى جناح واحد.

● تكنولوجيا المحمول:

نتيجة للتطور السريع فى شبكات الاتصال العالمية عالية السرعة، ووصول نظم تكنولوجيا الجيل الثالث للمحمول، كل ذلك سوف يؤدى إلى اتصالات فائقة السرعة وشاشات العرض الملونة لأجهزة المحمول.

● اقامة المؤتمرات عن بعد:

نتيجة لتخطى سرعة المعالجات للحواسب الألية لحاجز ١٢ هرتز والذى متوقع وصوله إلى ٢ جيجا هرتز فقد أدى ذلك إلى اتاحة الفرصة لتكنولوجيا المؤتمرات عن بعد بسرعات عالية ودرجة وضوح عالية للصور وذلك بأسعار منافسة.

موقع المعرض على الانترنت موقعنا

WWW. Comdex - Mideast . Com

والمتصل بالموقع الشهير للأخبار والمعلومات التكنولوجية

WWW. Dlt . net

ابن بطوطة

ترجمة البريد الألكترونى

مع انتشار اللغة العربية شيئاً فشيئاً على الانترنت يكاد حاجز اللغة يتساقط ولا يعد عائقاً أثناء التعامل مع الشبكة خاصة مع انتشار البرامج التى تدعم اللغة العربية أيضاً.

وأحدث ما ظهر على الانترنت ليسهل من استخدام الشبكة خاصة البريد الالكترونى هو موقع يقوم بترجمة رسائل البريد الالكترونى من وإلى اللغة الانجليزية.. فإذا كنت لا تجيد الانجليزية فيمكنك أن تنفتح على الدنيا كلها بدون أى مشكلة أو أى عائق لغوى.. يمكنك مراسلة أجانب واستقبال وإرسال رسائل ويقوم برنامج خاص بترجمة الرسالة الانجليزية التى تلقيتها إلى اللغة العربية كما يقوم بترجمة رسالتك المكتوبة باللغة العربية إلى اللغة الانجليزية ان كنت ترغب فى ارسالها إلى شخص لا يتكلم العربية ويمكنه قراءة الرسالة باللغة الانجليزية.

ان كنت تريد الاستفادة من هذه الخدمة المهمة للغاية فما عليك إلا أن تسجل نفسك مستخدماً فى موقع «ميل ثو وورلد» الذى يتيح لك كل هذه الامكانات وعنوان هذا الموقع هو:

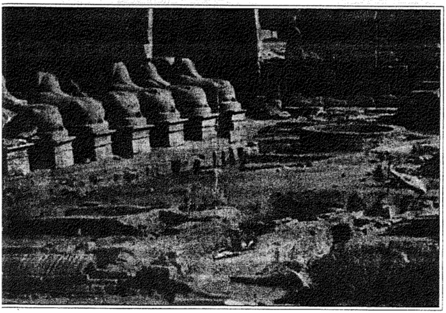
www.mail2 world.com

عاشق.. «علم المصريات»!

« بقية العدد الماضى »

قام نيوجبور بتجميع ما يقرب من ٣٠٠ نص يرجع تاريخ معظمها للثلاث قرون الأخيرة قبل الميلاد وخلال سنوات من التفكير المتواصل قام بتأريخ وتكملة النصوص التالية والكسور التى أصابتها. وعرض كل هذه المادة بالتحليل اللغوى والفنى الكامل للنظرية ومن خلال الخطوات الحسابية والتطبيق الفلكى، وقام ساكس بمراجعة متكررة لكل صفحة وكل ما يقرأ من النقش اليدوى ولذلك فان اسم ساكس وكما قال نيوجبور دائما قد التصق بعملية النشر. وكان المجلد الأول يحتوى على نظرية التقويم القمرى، والكسوف والخسوف والخطوات الخاصة بهذه الحسابات، أما المجلد الثانى فكان يتناول التقويم الفلكى عن طريق الكواكب الى جانب النصوص التقليدية. المجلد الثالث ويشمل الترجمات للتقويم والصورة التى تم تجديدها والنسخ اليدوية لكل النصوص وفى المقدمة عبر عن احترامه للمسات والنقوش التى قام بها اينوما أنيو انليل» ولمجهوداتهم التى لا تفتر وأنهم قد قاموا ببناء الأسس لفهم قوانين الطبيعة والتى أفلح جيلنا فى تغيير الحضارة والمدنية كما أنهم وفروا ساعات من الراحة للذين حاولوا فك شفرة خطوطهم لألفين سنة قادمة. لقد وضعت النصوص الفلكية المسمارية الأساس لكل بحث لاحق فى الفلك عند البابليين وعملية نقله. وقد تم تمديدها وتطبيقها على النصوص الاضافية من خلال كل من نيوجبور وزملائه وعلى الأخص من قبل أبو، وساكس ومجموعة أكبر من الباحثين ولكن كان هذا فقط جزءا واحدا من الخطة الموجودة فى (المصدر) و(الدراسات) ب٤ سنة ١٩٣٧. ساكس وكان ذلك من خلال البحث الموجود فى المتحف البريطانى، وقد زاد عدد النصوص القائمة على نظرية الملاحظة بشكل كبير حتى وأنه بلغ حوالى ١٥٠٠ نص وقد عمل فى هذه المادة حتى رحيله سنة ١٩٨٣. وقد ظهرت النتائج الآن من خلال يوميات فلكية والنصوص المرتبطه بها من بابل (١٩٨٨) قام ساكس وهيرمان هنجر بنشرها من فيينا.

أما النوع الثالث من النصوص والخاص بالبشارات السماوية والفلك فقد كانت نصوصاً متنوعة وصعبة الفهم وقد قام بنشرها من قبل اريكارانير ودافيد بنجرية وفرنسيسكا روتشبرج. وجاءت بعد ذلك الخطوة التالية وهى فى مجال الفلك عند المصريين وكان هناك نوعان من المصادر «الأقدم» والتى اعتمدت وبشكل خاص على جدران المقابر «النقوش على جدران المقابر» وأغطية التوابيت، أما النوع الثانى واللاحق للنوع الأول للمصادر فقد اعتمد على العناصر الهيلينية والنقوش الأثرية والبرديات والتى توضح أحيانا المؤثرات الاغريقية والبابلية وكانت كلها نصوص أصلية وغير محرفة وكثيرا ما تألم نيوجبور لأنه لم يكن لديه إلا القليل عن الحكمة الفلكية المصرية ذات المعنى العميق وأثناء السنة الأخيرة له فى كوبنهاجن نشر بالاشتراك مع «فولن» (المصدر) و(الدراسة) ب٤ سنة ١٩٣٨ البردية المكتوبة بالخط الديموطيقى (كارلسبرج ٩) والتى تؤرخ للقرن الثانى بعد الميلاد وفى سنة ١٩٤٠



معبد كلابشة

ظهرت هناك مع (لانج) نسخة من بردية كارلسبرج (١) وتؤرخ للقرن الثانى كذلك ولكنه احتفظ بنص أقدم كتب بالهيراطيقة وترجمة ديموطقية ويتضمن تعليقا على الأساطير السماوية والظواهر الكونية وبعدها بعامين تم نشر النصوص الهيلنية المعروفة والمتصلة بحركة الكواكب والنصوص الديموطقية الخاصة بالأبراج السماوية ولكن العمل الحقيقى هو الذى تم انجازه بالاشتراك مع باركر وخاصة بعد وصوله الى براون. وقد بدأوا العمل فى طبعة تشمل كل المصادر المصرية وقد استغرقت هذه المهمة أكثر من عشرين عاما لاستكمالها ولكن فى سنة ١٩٦٠ الى سنة ١٩٦٩م تم نشر ٣ مجلدات تتضمن النصوص الفلكية لدى المصريين وقامت بالنشر جامعة براون، وأخيرا أصبح لدينا هنا كل أنواع وفروع المعرفة المصرية، وتشمل مجموعة النجوم والأفلاك والكواكب الثابتة والتوقيت عن طريق النجوم للدولة الوسيطة والحديثة وكذلك فقد شملت أبراج التنجيم والبرديات الهيلنية وتشمل كل تلك المصادر التى نشرت سابقا.

أن نيوجبور من علماء باحثين من خلالهم أصبح مضمون الفلك لدى المصريين القدماء معروفا الآن وتم فهم الغالبية العظمى منه. وكانت المصادر الهيلينية ذات عناصر متنوعة بالاضافة الى الأبحاث اليونانية والتى كانت فى مستوى وخامات النقوش اليدوية فى الكتالوجات الخاصة بعلم التنجيم

برديات

كان هناك عدد غير معروف من البرديات الخاصة بالفلك وعلم التنجيم، وقد بدأ نيوجبور جمع ما يستطيع أن يجده وقام كثير من الدارسين المتخصصين فى علم البرديات الخاصة بالفلك والتنجيم بارسال أى شيء الى نيوجبور وعليه الأرقام وقام بنشر مقالات وهذا شيء استمر بقية حياته ولحسن الحظ أن رئيس أمناء المكتبة فى براون وهو (هنرى بارتليت فان هويزن) كان متخصصا [illegible] العلوم القديمة ودراسة البرديات وقد بدأ سويا [illegible] تجميع نسخة لكل العلوم اليونانية المعروفة والخا[illegible] بعلم التنجيم والنجوم معتمدين على كل من المصا[illegible] الأدبية والبرديات وظل مقالهم «منشورهم» الخا[illegible] بالأبراج والنجوم (علم الفلك) فى سنة ١٩٥٩ عمل [illegible] مستوى المادة التى تضمنها مع أنه كان من غ[illegible] المتوقع نسخه إلا أنه كان مقدمة رائعة بالنس[illegible] للأساليب الفنية لعلم التنجيم اليونانى.

ولكن ظل هناك مشروع أكبر وأعظم على الإطلاق [illegible] ذلك الحين وهو اصدار المجلد الثالث (المحاضرات [illegible] تاريخ الحسابات الفلكية) وقد انتوى نيوجبور أن ي[illegible] تاريخ الحسابات الفلكية ان شكل وزمن العمل قد [illegible] بمرور الوقت. وقد اعتمد العمل بالنسبة للتاريخ الف[illegible] على كيبلر ولم يكل نيوجبور فى ابداء الملحوظات [illegible] المصادر عن طريق تحليلات تفصيلية وفى كوبنها[illegible] بدأ العمل فى تحليل عدد من الكتب فى الفلك و[illegible] القرون الوسطى حيث كان يعد لكتابته، وقد امت[illegible] ملاحظاته عبر السنين الى معظم النصوص القد[illegible] التى تم نشرها. وفيما بعد فان النصوص اليونا[illegible] كانت تنقش بخط اليد وكذلك الحال بالنسبة للخ[illegible] الهندية، العربية والمصادر اللاتينية للتاريخ الوس[illegible] وانطبق هذا حقا على نصوص كوبرنيكوس الف[illegible] البولندى، تايكو، وكيبلر وبعد نشر النصوص الأشو[illegible] المسمارية فقد بدأ فى كتابتها بالكامل، وقد ثبت ص[illegible] رأى أناتولى فرانس على الاطلاق ولذلك فان المشر[illegible] قد عرقل مرة أخرى بالنسبة للتاريخ القديم فى ن[illegible] الأمر، وان تاريخ الحسابات الفلكية القديم قد ظهر [illegible] سنة ١٩٧٥ من خلال ٣ مجلدات واعتمد المنشور [illegible] على المصادر والدراسات «لسبرنجر» وذلك فى تا[illegible] العلوم الرياضية والطبيعية، وأصبحت العلاقة [illegible] المصدر والدراسات واضحة. مثل النصوص الأشـ[illegible] المسمارية فان لها تأثير مباشر على انشاء تاريخ ا[illegible] القديم على أساس جديد. لأن علم الفلك فى العصـ[illegible]

الوسطى وصر النهضة فى معظم مظاهره هو استمرار لعلم الفلك القديم لقد وضع بحق لعلم الفلك أساساً جديدا لما يزيد عن الألفى عام.

قام نيوجبور بتنظيم العمل لكى يغطى أهم الأشياء أولا: بمعنى هو تفسير الكتب فى العلوم المختلفة فى عصر البطالمة وشرح علم الفلك عند البابليين والذى تعد نصوص الكتابة الآشورية المسمارية شكلاً وموضوعاً بالنسبة للموضوع وعمق التحليل وكان يقوم بمراجعة هذا الجزء حتى الدقيقة الأخيرة. وقد تناول علم الفلك عند اليونانيين فى العصور المبكرة ومن خلال القرن الأول قبل الميلاد وكان يركز وبشكل جدى على امكانية اعادة تشييد الحسابات الفلكية والتى تتضمن المؤثرات البابلية من خلال النصوص المتبقية (ولكنها لسوء الحظ كانت أولية) وتم تكملتها عن طريق البرديات والنقوش والمصادر التى عثر عليها فى وقت لاحق. أما الجزء الخامس عن الرومان وحضارتهم القديمة فقد تم تكريسه لخدمة النظرية القمرية والنظرية الخاصة بالكواكب والموجودة فى البرديات ومصادر خاصة بعلم التنجيم الى جانب كثير من النصوص المضمونة كذلك فان الأعمال الخاصة ببطليموس وجدت بعيدة عن النصوص والأعمال الأخرى للبطالسة فى القرون الوسطى. هذا بالنسبة للمصادر اللاحقة، أما بالنسبة لطبعة ثيون فكانت عبارة عن جداول فى متناول اليد.

وفى النهاية فان الجزء السادس كان بمثابة ملحق عن الترتيب الزمنى لحكم الأسرات. كما كان يشمل الفلك والرياضيات والمعادلات والتى كانت تفيد فى دراسة الحسابات الفلكية القديمة والتى عرض فيها المادة والمناهج التى تم تجميعها وتكريسها على مدى سنين طويلة. وكلاهما من مصادر متنوعة ومن اختراعه الخاص. وكان النص يشتمل على ١٢٠٠ صفحة منها ٢٥٠ صفحة للأشكال والصور.

يعتبر تاريخ الحسابات الفلكية القديمة عملاً هائلاً وموضوعه هو مضمون الحسابات الفلكية القديمة وان المواد الثقافية قد تم حفظها الى الحد الأدنى، وقد ذكرت انه قد تم تغطية تاريخ الحسابات الفلكية القديمة من خلال مرحلة زمنية أطول. ولكن ماذا حدث للباقى؟ وعلى مر السنين قام «نيورجبور» بنشر أجزاء منها بشكل منفصل وفردى وأحياناً فى شكل مشروعات تعاونية من ناحية التأليف وكانت أجزاؤها أساسية، المصادر البيزنطية قد تأثرت باللغة العربية فى مجال المصطلحات الفلكية، قد تم العرف عليها فيما بعد عن طريق بنجريه مثل الترجمات التى قام بها (جريجورى كيوناديز) والتعليق موجود فى بحث فى باريس عام (١٩٦٩) وقد نشر البحث نفسه فيما بعد من قبل جونز سنة ١٩٨٧ وقد تم ترجمة العملين ودراستهما التحليلية باللغة العربية وكانت عن وجود كوكب ثامن، وطول السنة «مرة السنة» والتى تم ارجاعها الى ثابت ابن قورة.

كم كان هناك تعليق طويل على جداول الخوارزمى (١٩٦٢) وعند فحصهم ثبت استخدامهم للأساليب والمناهج الهندية. ان علم الفلك الهندى نفسه فى تعليقه على طبقة بنجرية وترجمة علم الفلك القديم لفرهيرا سنة ١٩٧٠ قد شككوا فيه وكذلك علم الفلك فى عصر النهضة (لسويردلو) عند تحليله لثورة كوبرنيكوس.

الفلك عند الأثيوبيين

أما الموضوع الأخير والذى تبناه نيوجبور فكان موضوعه الفلك لدى الأثيوبيين والخاص بترتيب الأحداث حسب التسلسل الزمنى وكذلك تناول علم الاحصاء والمقصود به التقويم الكنسى وكان كتاب النيوك فى الجزء الخاص بالفلك البدائى سببا فى اثارة نيوجبور وقد كتب أصلا باللغة الآرامية وقد تبقى منها فقط الجزء المكتوبة باللغة الأثيوبية (جيز) والذى ظهر متضمنا العناصر البابلية المبسطة، وكذلك لاحظ من كتالوجات النقوش اليدوية الاثيوبية والموجودة فى فيينا وجود مقاطع وفقرات والتى ترجع وجود علاقة بالفلك والتقويم الهيلينى ويبقى سؤال عما تتحدث هذه المادة؟ وهل هناك مزيد منها؟ وبعد أن تعلم نيوجبور اللغة الاثيوبية وجد عند دراسة كثير من النقوش اليدوية أن المضمون الفلكى فيها ضئيل، ولكن المعلومات الخاصة بالتقويم والأحداث التاريخية والتى بقت من العصر القديم والوسيط كانت معلومات شيقة للغاية، وكان علم ترتيب الأحداث زمنيا بحق هو موضوعه الثالث الى جانب الرياضيات وعلم الفلك وقد اشترك مسبقا مع «كندريك» فى تحرير ونشر تقويم اثينا وذلك فى سنة ١٩٤٧ وقام بتحليل التقويم الخاص ميلاردميس وموضوعه «الساعات» الأوقات غالية الثمن سنة ١٩٧٤ والآن عاد مرة أخرى ليتبنى وبشكل جدى العلوم الأثيوبية المختلفة مثل علم ترتيب الأحداث زمنيا، وعلم الفلك والحساب لدى الأثيوبيين وذلك فى سنة ١٩٧٩ وهو ملخص لما وجده فى النصوص وقام بتنظيمه الى موضوعات بالترتيب الأبجدى.

لقد كان هناك اهتمام كبير من جانب نيوجبور ولكن هذا الاهتمام ليذكر فقط أهم النتائج البارزة لقد كان قادرا على اعادة تأسيس التقويم السكندرى وأصوله من خلال معرفته بالتقويم السكندرى وذلك فى القرن الرابع بحيث يسبق أى مصدر آخر بمائتين عام على الأقل فى كلا التقويمين، ثم قام بنشر فصول فلكية من كتاب انيوك (١٩٨١م) وقام بالترجمة والتعليق وكان كل من الترجمة والتعليق مختلفين الى حد ما عن الأسلوب الأدبى لكتاب انيوك عن علماء القوارة وكان كتاب أبو شاكر ملخصا تحليليا فى رسالة التقويم وترتيب الأحداث زمنيا وقد كتب أصلا باللغة العربية قبل القرن الثالث عشر القبطى (Coptic Jacobite).

ويعتقد أنه كان يحتوى على معلومات فنية عن التقويم الكنسى أكثر من أى مصدر آخر وفيما يتصل بالمصادر الأثيوبية أخيرا فى كتاب الأزمنة التاريخية وأحداثها فقد قام نيوجبور سنة ١٩٨٩ بتجميع جزء كبير من المعلومات على ترتيب الأحداث زمنيا بمعنى الفترات الزمنية التى تفصل بين العهود المختلفة وتواريخ الأحداث فى شكل جداول.

بقلم:
أ.د. مسلم شلتوت
المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

وبعد سنوات قليلة جاء نيوجبور الى أمريكا وبدأ يقضى جزءا من وقته فى المعهد الخاص بالدراسات المتقدمة فى (برنستون) من سنة ١٩٥٠ حتى بقية عمره كان عضوا دائما فى الجمعية لمدة أربعين عاما وقد أخبره (روبرت أوبن هيمر) المدير بعد ذلك بأنه يرحب به بشكل دائم فى المعهد أن أراد ذلك ولكنه فضل أن يبقى فى براون ويقوم بزيارة المعهد من وقت لآخر، فقد نظر الى الكلية والزائرين على أنهم عناصر مشجعة له وبعد اعتزاله من جامعة (براون) وموت زوجته فى سنة ١٩٧٠ كان يقضى عدة أسابيع بشكل منتظم هناك خلال فصلى الخريف والربيع وفى خريف سنة ١٩٨٤ غادر وانتقل بشكل دائم الى المعهد حيث انضم الى الأصدقاء والزملاء، ومنهم المارشار كلاجيت والذى أصبح منذ سنة ١٩٦٤ عضوا فى الكلية، وكيندى الذى اعتزل من بيروت حيث كانت الظروف السياسية صعبة للغاية وانتقل الى (برنستون) وكذلك فعل جورج صليبة وكان طالبا سابقا لكيندى فى بيروت وكان زائرا منتظما الى المعهد وكان من



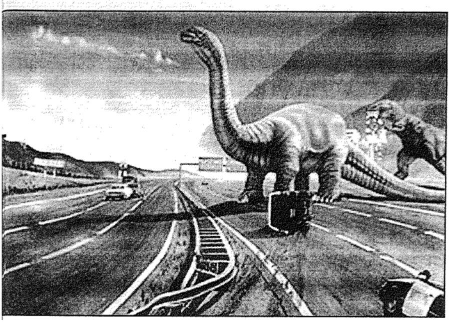
العالم الفلكى اوتو نيو جبور الذى امضى حياته فى دراسة الرياضة والفلك و الحضارات المصرية القديمة

أصدقائه أيضاً جيرد جراشوف الذى كان يعمل فى التاريخ البطلمى وقد أصبح كذلك زائرا مستديما وخلال هذه السنين وفى أواخر الثمانينات فان أبحاث نيوجبور استمرت فى الازدهار فى المعهد فقد قام بتكملة ونشر كتابه عن علم ترتيب الأحداث فى أثيوبيا وكتب مقالات وعاد الى تحليل كيبلر لعلم الفلك الحديث وفى صيف سنة ١٩٨٨ تلقى قصاصة صغيرة من بردية عليها أرقام ولأول وهلة ذهب ليعمل على فك طلاسم محتوياتها وكان ما وجده مثيرا للدهشة حقا. لقد وجد أن البردية تحتوى على جزء من عمود يخص تقويم شهرى طبقا للتقويم القمرى البابلى ومن المعروف جيدا من خلال الجداول «الألواح» انه ينتمى الى القرن الثالث أو الثانى قبل الميلاد ولكن هنا فى البردية اليونانية وجدها تؤرخ للقرن الثانى والثالث الميلادى ولأنه عمودا بمفرده فانه عديم الفائدة وان هذه البردية من الممكن انها كانت تحتوى على عدة أعمدة وان لم تكن تحتوى على تقويمات كاملة لحساب بدايات الشهور القمرية أو أمكانية حدوث الخسوف كل شهر وكان هذا من أهم الأدلة المنفردة والضئيلة والذى كشف حتى الآن عملية النقل الواسعة من الفلك البابلى الى الاغريقى كما هو واضح حالياً ومن أجل الاستخدام المتواصل للأساليب البابلية المحرفة منذ أربعمائة سنة وحتى بعد أن كتب البطالمة (Almagest) كتابهم الشهير فى علم الفلك والفيزياء وغيرها والذى كان من المستحيل تصديقه بدون البردية. وغالبا ما كان نيوجبور يبدى ملاحظته وهى ان ما نعرفه قليلا وقد تم وصف البردية ونشر فى مجلد تذكارى لايب ساكس ١٩٨٨. وقد تم نشر مجموعات الكتب والمخطوطات الخاصة لنيوجبور فى عامة الثمانين عن طريق (ساكس) وتومر وبمساعدة منه فى جريدة (Centaurus) سنة ١٩٧٩م ولم يكن عدد الاضافات قليلا حينئذ فقد وجدت ترجمات مستفيضة لسيرة حياته وأعماله.

قصة من الخيال العلمى

مغامــرة.. فــــوق كوكـ

حدث كل شيء فجاة.. بدون إنذار.. ففى لحظات كانت مركبة الاستكشاف العلمى (الرازى) فى طريقها الروتينى الهادىء.. تجاه كويكب (أدونيس).. الواقع بين كوكبى المريخ والمشترى.. ثم فى اللحظات التالية.. انفجر الكويكب على هيئة كرة مضيئة عملاقة.. وبشكل أعمى -مؤقتاً- الركاب الأربعة لسفينة الفضاء.. وأحاط المركبة الصغيرة.. بتلاطم غازى واسع الانتشار.. وحطام مندفع بقوة جنونية..!!



رؤوف وصفى

– ١ –

حفظتهم الأحزمة الواقية فى مقاعدهم.. وإلا كانوا تحطموا مثل عرائس الأطفال البلاستيكية.. ولكنهم فقدوا الوعي.. قبل أن يسمعوا التصريف المدمر للطاقة من الكابلات المحطمة.. أو يشموا الأدخنة النفاذة الصادرة من أجهزة التحكم التى أصبحت فى حالة شديدة من الفوضى.. والتحميل الزائد.. أول من استرد وعيه (شريف عمر).. وكان ذلك قبل عدة لحظات.. من تذكره للصدمة المذهلة «للإنفجار» كانت أضواء الطوارئ تومض فى خفوت.. وغلف منطقة التحكم كلها وهج أزرق غير عادى.. وسمع الطنين الحاد الصادر من مرشحات الهواء الاحتياطية.. فك (شريف) بحذر شديد الكابلات.. وحرك أعضاءه فى حرص.. واطمأن على عدم وجود كسور بها.. جلس يتنفس بعمق لعدة دقائق..

وعيناه تحدقان فى والده الدكتور (عمر شوكت).. وأخته الصغيرة (نانسى).. ورائد الفضاء (أيمن فتحى).. وفى الخارج ظهرت القطيفة السوداء الفضائية.. من خلال شاشات الرؤية.. فى شكل غامض وموحش.. كعهدها دائماً.. لم يكن هناك أى علامة أو إشارة للسحابة الغازية.. التى تحول إليها كويكب (أدونيس) المنفجر.. تأوه (د. عمر).. وهز رأسه ونظر حوله.. ثم قال بضعف:

- «ما الذى حدث؟» فكّ أحزمة الوقاية.. ومال ليطمئن على (نانسى) و(أيمن).. وعندما تأكد أنهما بخير.. تنفس فى ارتياح.. وبالتدريج بدأوا يستعيدون حواسهم.. وقدرتهم على الحديث.. وكانت أصواتهم أجشة.. مزعجة.. ومتوترة.. قالت (نانسى) وهى تلوح بيدها الرقيقة: «هل كان ذلك صاروخاً؟» رد (أيمن) بسرعة: «لا أظن.. فلو كان كذلك لأصدر لنا الكمبيوتر تحذيراً!» قال (شريف) وهو ينهض متثاقلاً:

- (أيمن)! إن هذا تعليق غير علمى!» وكان (شريف) ذا تفكير علمى دائماً.. يجمع المعلومات.. ويضع البدائل المتاحة.. ويدرسها جيداً.. ثم يتخذ القرار المناسب.. لذا ذهب لفحص الأجهزة والعدادات الرئيسية.. أبدى دهشته بعد حوالى نصف ساعة وهو يقول:

- «عمليا.. كل شىء مضطرب.. ويعنى ذلك أننا سوف نقوم ببعض الإصلاحات الفنية!»

تحرك رائد الفضاء (أيمن).. تجاه جهاز الاتصال الذى يعمل بالليزر.. قائلاً:

- «على الأقل.. يبدو أن هذا الجهاز مازال يعمل.. يحسن بى أن أبلغ سفينة الفضاء الرئيسية.. أن مركبة الاسكتشاف العلمى (الرازى) سليمة! ومن العجب حقاً، أنه لا يبدو أن هناك أى تلف أو عطب ضخم فى جسم مركبتنا!!» قالت (نانسى) فى فرحة:

- «إن وسائل التحكم الثانوية مازالت تعمل..!» وقامت بتجربتها عملياً.. على أقصى طاقات التشغيل ثم ابتسمت للآخرين.. واستطردت قائلة:

- «.. مازالت لدينا المحركات ووحدات الدفع.. ولذلك فإننا غير مشلولين عن الحركة».

كانت (نانسى) قد بلغت الرابعة عشرة لتوها.. ولكنها كانت تعتبر نفسها - وبحق- خبيرة فى شئون الفضاء.. فهى مثل أخيها (شريف).. قضت معظم السنوات الخمس الماضية فى الفضاء.. وكثيراً ما أخبر والدهما زملاءه من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة التكنولوجية الفضائية.. ان ابنه وابنته يعدان من الفنيين المتخصصين.. بسبب خبرتهما العملية فى الأجهزة والمعدات المستخدمة.. بسفن الفضاء!

– ٢ –

قال رائد الفضاء (أيمن) بحذر: «هذا شىء غريب! إننى لا أستطيع الاتصال بالسفينة الرئيسية.. ومؤشرات جهاز المراقبة تبين أننى أرسل واستقبل الإشارات الليزرية بشكل عادى.. ولكن لا يوجد شىء مطلقاً.. سوى التشويش!!

قال (د. عمر) بصوت مدرب رقيق: «(نانسى)! قودى المركبة الفضائية فى دائرة بطيئة.. ودعينا نرى ما إذا كان فى الخارج.. أى شىء يمكن مشاهدته!»

عادت الفتاة إلى أجهزة التحكم.. بينما تنقل الباقون من كوة إلى أخرى.. يحدقون فى الفراغ اللانهائى.. كان يجب أن يلاحظوا الصورة البعيدة.. لسفينة الفضاء الرئيسية على الشاشة.. ولكن لم يبد أى أثر لها.. غمغم (د. عمر) قائلاً:

- «لا أستطيع أن أفهم هذا!» كان (شريف) أمام صورة مكبرة لأخاديد وبثور علوية.. قال وهو يرفع حاجبيه: «انظر يا أبى.. انه كوكب.. ذو غلاف جوى.. لا يبعد عنا بأكثر من ست ساعات.. بسرعة متوسطة.. وأحد بالمئة من سرعة الضوء! قال (أيمن) بدهشة: «(شريف)! أنت على حق.. ولكنى لا أعرف كيف! أقصد أننا لم نكن بجوار أى كوكب!» ارتعد (شريف) وقال: «إننا لا نتصور وجود مثل هذا الكوكب!!» أيا كان السر.. فهناك شىء واحد مؤكد.. أنه لن يحدث أى تصرف إيجابى قبل تقييم العطب.. وإصلاحه بقدر الإمكان..

احتاج الأمر منهم إلى عدة ساعات.. وفى الوقت [illegible]

نجحوا فيه.. فى إعادة مركبة الاستكشاف الـ[illegible]

(الرازى) إلى حالتها العادية.. كانوا قد أصبحوا منـ[illegible]

للغاية.. بدأ (أيمن) من وقت لآخر يعيد محاولا[illegible]

جهاز الاتصال.. ويوجه رسائل إلى هذا الكوكب البـ[illegible]

الغامض.. ولكنه لم يتوصل إلى أية نتيجة.. وتأكد الـ[illegible]

فى هذه اللحظات.. أنهم أصبحوا.. مفقودين فى الفضـ[illegible]

– ٣ –

غطَّ الأربعة فى نوم عميق.. وكانوا مضطرين لـ[illegible]

وبمجرد أن استيقظوا بعد عدة ساعات.. تنا[illegible]

الكبسولات الغذائية.. التى تمدهم وقت الطوا[illegible]

بالاحتياجات اليومية العادية.. بدا أن لديهم استعـ[illegible]

أكثر.. لعمل تصرف إيجابى.. بشأن مصيرهم المجـ[illegible]

قال (د. عمر) بإصرار: «سوف نتجه إلى هذا الكـ[illegible]

الغامض.. مهما كان أمره.. واستمر يا (أيمن) فى إر[illegible]

الإشارات الليزرية.. ربما نتلقى إجابة!» كانت (نانـ[illegible]

مشغولة بجهاز الاستشعار عن بُعد.. الذى [illegible]

بالموجات الدقيقة.. الميكروويف.. قالت بسعادة: - «[illegible]

حرارة الكوكب معتدلة.. نحو عشرين درجة مـ[illegible]

الغلاف الجوى يحتوى على اكسجين وبخار[illegible]

ونيتروجين.. يبدو أننا محظوظون..!!» مضت مر[illegible]

الفضاء (الرازى) فى طريقها.. ولكن أولاً بحذر.. حـ[illegible]

تزداد الأحمال على المحركات.. ثم زحفت إلى الأمام[illegible]

الزيادة التدريجية لقوة الدفع المفاجئ.. وحتى [illegible]

اللحظات كان كل شىء على مايرام.. ومركبة الاستكـ[illegible]

العلمى (الرازى).. تقوم بأفضل أداء ممكن.. أصد[illegible]

عمر) أوامره: «أريد صوراً أقرب لهذا الكوكب[illegible]

الشاشة الكبيرة للكمبيوتر.. وما شاهده هو و(نانسـ[illegible]

أطلق من شفاههم شهقات الدهشة.. والعجب.. فقد [illegible]

وحدات التصوير بالكمبيوتر الضوئى تلقائيا.. [illegible]

معظم جو هذا المكان من الصورة.. وبذلك تحـ[illegible]

المناظر.. وبدت الكتل الأرضية بشكل مألوف تماماً!

هتف (أيمن) مذهولاً: - «إننى لا أصدق هذا! إنها [illegible]

أفريقيا! وهذا هو البحر الأحمر..!!» كان يعـ[illegible]

(شريف) و(نانسى) قد انضما إليه.. استطرد قا[illegible]

«..... وهذا هو جزء من قارة أسيا.. إنه كوكب الأرض[illegible]

ـب الديناصورات



قال (د. عمر) بتؤدة: ـ «(أيمن)! إننا بالتأكيد لا نحلم.. والتفسير الوحيد المعقول أنه بطريقة ما لانفهمها.. أجبرنا هذا الانفجار الكويكبى على الدخول فى نوع من البعد الرابع فى الفضاء.. أى الزمن.. ودفعنا بقوة إلى كوكب الأرض!»

هز (د. عمر) رأسه من جانب لآخر.. وهو مندهش.. ثم جلس متثاقلاً.. لعق (أيمن) شفتيه الجافتين وقال: ـ «ولكن.. ما سبب توقف الإتصالات.. إن ذلك ليس له أى معنى!» قال (د. عمر) بسرعة: ـ «اننى لا أتفق مع أى من النظريات التى تقول بوجود أرض توأم فى مكان ما من الكون.. إذا كان هذا ما تقصده» ضبطت «نانسى» الكمبيوتر الضوئى.. ليقوم بعملية الهبوط الإضرارى للمركبة الفضائية (الرازى).. خلال الغلاف الجوى.. فى مسار متعرج.. ولم يكن بوسعهم عمل أى شىء.. سوى الانتظار!

ـ ٤ ـ

مرت عدة ساعات.. انتقلوا فيها من السواد التام.. إلى اللون البنفسجى الداكن.. ثم إلى اللون الأزرق الفاتح.. الذى يميز السماء المفتوحة.. شاهدت (نانسى) جزءاً من شمال افريقيا.. على جهاز الهولوجرام المجسم.. وفجأة أدرك أربعتهم أنه أياً كان الخلل الذى حدث.. فإنه قد نقلهم بلايين الكيلومترات فى غمضة عين.. رأوا غابات كثيفة.. وسهولا مستوية.. مليئة بالمستنقعات.. وتحيط بها تلال قاحلة من الشمال والجنوب.. فى نفس الأماكن التى يجب أن تكون فيها.. تونس والجزائر.. شهق (أيمن) وهو يقول:

ـ «ياإلهى! لقد رجعنا إلى الوراء فى الزمن أيضا! ولا عجب أن جهاز الاتصال الليزرى لا يعمل مطلقا!»

كان الجميع عقلاء بما يكفى.. لعدم الدخول فى حالة من الذعر.. فأى قدر من القلق أو الغضب.. لن يغير من موقفهم شيئا.. ولكن لا يعنى هذا أنهم استسلموا لمصيرهم!

قال (د. عمر) وهو يومئ برأسه: «(أيمن)! يستحسن أن نهبط..» تريث لبرهة وهو ينظر إلى شاشة جهاز الهولوجرام المجسمة.. ثم أشار بيده وأردف قائلاً: ـ «... وأرى أن يكون ذلك على الأرض الصخرية المرتفعة هناك».

قالت (نانسى) وهى تضع يديها فوق وجهها:

ـ «إننى أعجب يا أبى.. كم رجعنا إلى الوراء فى الزمن؟!»

رد (د. عمر) وفى عينيه نظرة قلق:

ـ «لا أرى أى أثر للحضارة.. وبدراسة التضاريس التى أمامنا.. أعتقد أننا رجعنا فعلاً.. إلى الفترة التى سبقت ظهور الإنسان!»

أصدر (شريف) صفيراً منخفضاً طويلاً.. وقال:

ـ «تخيلوا هذا! إن الكوكب بأكمله ملك لنا.. إن هذا شعور طاغى.. ومروع!»

وصفق بيديه.. قال (أيمن) وهو متجهم الوجه:

ـ «سوف نعيش حتى العصر القديم.. ثم نندثر وتتمحى كل آثار وجودنا.. وتتحول مركبتنا الفضائية إلى تراب! وعندما تبدأ الحضارة الإنسانية فى الظهور والازدهار.. لن يبقى شىء ليخبر أعظم علماء الآثار عنا!»

قال (د. عمر) وهو يرسم ابتسامة على شفتيه

ـ «ألا تستطيعين أن تتصوروا كم هو مثير أن أعثر أنا أو أحدكم فى وقتنا الحقيقى.. على آثار مركبة فضائية منذ ملايين السنين؟».

هز كتفيه وبسط كفيه واستطرد:

«... أشعر أننى حى بن يقظان.. الذى عاش منذ نشأته الأولى بجزيرة نائية خالية.. والذى كتب قصته (إبن طفيل) فى القرن الثانى عشر الميلادى! ولكن بفارق واحد.. هو أننا لسوء الحظ ليس أمامنا أدنى فرصة للهرب..»

تريث للحظات ثم أردف قائلاً: ـ «... فلا توجد أية طريقة يمكننا بها.. تحديد مكاننا ثم الملاحة الفضائية إلى الوراء.. فى المتصل الزمانى المكانى.. الزمكان.. أى التداخل بين الزمان والمكان.. تطبيقاً للنظرية النسبية الخاصة لأينشتاين.. الذى صور الكون على أنه فراغ.. ذو أربعة أبعاد.. تحدد الأحداث فيه بثلاثة أبعاد تمثل المكان.. وبعد رابع هو الزمن!»

ـ ٥ ـ

أتمت مركبة الاستكشاف العلمى (الرازى) الهبوط بشكل رائع.. وخرج الركاب الأربعة.. إلى سطح الكوكب.. كما لو كانوا منفيين إلى جزيرة مهجورة.. لم يصل إليها أحد قبلهم! بدا لهم أن هذا العالم الساكن.. والهواء النقى المشبع بغاز الأوزون.. والدفء تحت شمس الظهيرة.. مألوف لديهم.. ولكن فى نفس الوقت.. غريب عليهم!

انحنى (شريف) ومر بأصابعه.. خلال الزهرات المتفتحة.. لبعض الورود البرية.. التى تنبت بين الصخور الرسوبية.. قال بلهجة علمية واثقة:

ـ «إن اسمها نبات (الناردين).. اننى اتذكر نموه على الجدران حول مركز الفضاء فى الوادى الجديد.. اننى اتساءل.. هل استمر هذا النبات فى البقاء لملايين السنين؟!

فجأة صرخت (نانسى):

ـ «لقد رأيت لتوى سحلية صغيرة خضراء.. ى أنه توجد حياة هنا!»

حك (د. عمر) ذقنه غير الحليقة وقال:

ـ «سوف نستخدم المركبة (الرازى).. كقاعدة لـ الوقت الحالى.. ثم نرسل بعثة لمعرفة الطريق إلى ا التى يمكننا أكلها.. ونتناقش فيما نحتاج لـ نصطاد.. إذا كان هناك ما نستطيع اصطياده هـ

تريث للحظات ثم استطرد قائلاً:

ـ «... وقريباً جداً سوف نخطط لبناء مـ لأنفسنا.. مثل منزل أو مجمع سكنى.. و مصادر وامكانيات غير محدودة هنا.. و ولست أرى أى احتمال لإصابتنا بالضيـ الأعوام القليلة القادمة.. على الأقل!!»

مر (شريف) بأصابعه المرتعدة خلال

ـ «الأعوام القليلة القادمة!!»

كان كل شىء يؤكد.. بداية البعـ وصلت إلى مسامعهم.. صر الغابات إلى الشمال.. وعندما قطيعاً من المخلوقات التى تشـ إلى عنان السماء.. ثم تهبط»

البقية !

طعام.. س

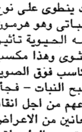
فول الصويا.. غذ

ليست هذه أول مرة يهب فيها نبات فول الصويا لمساعدة الإنسان.. فهو طعام مستطاب عرف منذ مئات الأعوام، وأقبل الناس على تناول منتجاته الغذائية فى سائر البلدان.

لكن منذ وقت قريب جدا التقط العلماء خبرا طريفا هو ان هذا النبات ينطوى على نوع فريد من الاستروجين النباتى وهو هرمون نباتى يحاكى فى خواصه الحيوية تاثير هرمون الاستروجين الانثوى وهذا مكسب جديد قطعا يضاف الى مكاسب فوق الصويا الغذائية المعروفة فقد اصبح النبات - فجأة - حليف الاطباء فى صراعهم من اجل انقاذ ملايين السيدات اللائى يعانين من الاعراض المقلقة التى تصاحب فترة سن اليأس لقد أثبت الاستروجين النباتى لفول الصويا انه فعال على نحو مثير ولكن فهمنا لآليات تاثيره الغامضة لايزال بالطبع قاصرا وان كان صحيحا ومدهشا الى حد كبير!!.

الفايتو: كيميائيات الصويا الساحرة

فى السنوات الاخيرة من القرن العشرين كشف باحثو التغذية العلاجية عن سر مهم هو ان الفوائد الصحية المميزة لنبات فول الصويا لاترجع كلية الى ماينطوى عليه من بروتينات ودهنيات وسكريات ومعادن وفيتامينات فحسب بل لما يحويه النبات من مركبات حيوية من غير انواع المغذيات.



بقلم: د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى

قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة - جامعة أسيوط

هذه المركبات هى ما اصطلح على تسميته بالكيميائيات النباتية الطبيعية او كيميائيات الفايتو وهى التى يتصدر اسمها المقطع «فايتو» phyto كدلالة على أنها من أصل باتى.

تمتاز هذه المركبات أثير فسيولوجى مدهش ومفيد وبقيمة حية أكثر تحديدا ودقة موازنة بسائر ع المغذيات.

الباحثون فى الصويا على عدة انواع دة من كيميائيات الفايتو فى الآونة برة ولكن ايا منها لم يبلغ ما بلغه روجين النباتى (الفايتو استروجين - phytoestrogen) من الاثارة والاهتمام.

يستمد هذا المركب مكانته من خواصه الحيوية التى تحاكى خواص هرمون الاستروجين الذى يتحكم فى حياة الانثى الى حد كبير.

الأنثى.. رهينة الأستروجين

للانثى - كما هو معروف - مبيضان والمبيض هو العضو الذى ينتج فى الانثى البويضات كما ينتج نوعين شهيرين من الهرمونات احدهما هو الاستروجين Estrogen والآخر هو البروجسترون Progesteron.

يحتل هرمون الاستروجين - على وجه الخصوص - موقعا متقدما فى حياة الانثى فهو الذى يفجر الشبق والرغبة لديها وهو الذى يعمل على نمو اعضائها الجنسية نموا طبيعيا كما يكسبها مظاهر انوثتها التى تعرف بالثانوية من مثل استدارة الجسم وضيق الكتفين واتساع الحوض وانتشار الشحم فى المنكبين ومايتصل بالشعر فى اكثر من موضع وهو الذى يتولى مهمة اصلاح بطانة الرحم من بعد الحيض وتجهيز الرحم لتقبل بويضة أخرى اذا هى جاءت كما يساعد فى نمو قنوات الغدد اللبنية فى الثدى وتخزين الدهن فيه مما يزيد من حجمه وبفضله تزيد كفاءة امتصاص الكالسيوم من الامعاء وتقل نسبة خسارته فى البول كما انه يساهم فى المحافظة على معدل منخفض لنوع الكوليسترول السيىء (LDL) وزيادة معدل النوع المفيد (HDL) تلكم هى بعض وظائف هرمون الاستروجين فى حياة الانثى ولكن ما الذى يطرأ عليه معه مرور الايام والشهور والسنين والتوغل فى غابات العمر؟

أزمة فى الأستروجين

ان سن الخامسة والاربعين هى سن مهمة فى حياة كل انثى فمع الولوج فى هذه السن يقال ان الانثى بلغت «سن اليأس» menopause ولا مجال لانكار هذه الحقيقة



مائدة الطعام يجب الا تخلو من منتجات فول الصويا

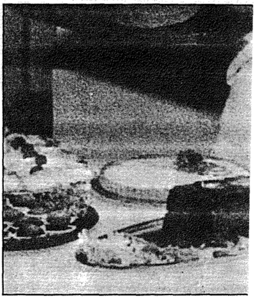
فالمبيض يتوقف عن انتاج بويضاته كـ يتوقف عن افراز هرموناته واذن ينقص ف الجسم معيار هرمون الانوثة المعجز الاستروجين وانى لاقصد لفظ «معجز» بـ مايحمله من معنى لان نقصه يعرض المرأة لهبات ساخنة Hot flashes، مصحو بنوبات تعرق ليلى. فهذا الهرمون الذ يضبط وظيفة جدر الشرايين، إذ ينقـ معياره فى الجسم، فإن الشرايين تفـ وتغلق بشكل غير طبيعى، مما يجعل المر تشكو من حرارة تغلى فى جسدها. الهبا الساخنة حقيقة وظيفية، كما رأينا، وليسـ ظاهرة من وحى الخيال. وإن تتبع قيا حرارة رؤوس الأصابع، ليظهر حصـ توسع وعانى حقيقى يتبعه تعرق وبرو وما من امرأة بلغت سن اليأس، وساورتها المخاوف من هذا الهبو المحر نفسياً وجسدياً. فهو ينبعث أولاً من ثديي صاعداً إلى رقبتها، متجمعاً فى وجهـ والأهم من ذلك، انه يكون مصحوباً بعـ غزير، يجعل المرأة تصفه بمياه حارة تـ على رأسها ووجهها.

وإن هذه الهبات الساخنة، حين تزور الم وهى تغط فى نومها، تجعلها تنهض مذعو وقد تولاها ضيق وضجر شديدين.

وهذا كله من فعل الاستروجين، الذى نقـ معياره فى الأبدان. وكذلك يؤدى نقصه إ

ـن اليـــأس..!!

ـــى بـ« الفايتـــــواســـتروجـــين »



هبوط حالة المرأة النفسية، وإلى انحراف مزاجها العام. ومرد ذلك إلى العلاقة المعروفة بين الاستروجين ومادة الاندورفين Endor phin فى الدماغ. فمن شأن الاستروجين دفع هذه المادة للعمل فى الدماغ، بكفاءة واقتدار، مما يجعل المرأة أقدر على التحكم فى شعورها، والهيمنة على انفعالاتها. ولكن بنقص معيار الاستروجين، يضطرب أداء الاندورفين، وتغدو المرأة متقلبة، حادة المزاج.

يصاحب نقص الاستروجين، ضمور فى بشرة المهبل، ونضوب فى افرازات غددة المرطبة، فيصير المهبل أكثر جفافاً، وأقل ليونة وقدرة على التمطط. وهذا ما ينقص فى رغبة المرأة الجنسية، كما يجعل جماعها مؤلماً.

ومع نقص الاستروجين، يضمر الجلد ويرق ويتجعد ويجف، بسبب بطء تكاثر الخلايا فى البشرة المنشئة، وضمور النسيج الضام تحت الجلد.

ومع نقص الاستروجين، تظهر أعراض غريبة، مثل الخدر فى النهايات، وتنميل الجلد، حيث تحس المرأة كأن آلافاً من النمل تزحف على جلدها.

ومع نقص الاستروجين، تعلو نسبة شحوم الدم، ويزيد معدل الكوليسترول، كما يرتفع الضغط الدموى، ويتسرع القلب، وتزداد نسبة الإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين إلى أربعة أمثال السيدات اللاني لم يبلغن سن اليأس. ومع نقص الاستروجين، يضمر النسيج الغدى للثدى ويصبح مترهلاً وضامراً.

ويمتد تأثير نقص الهرمون إلى عواقب وخيمة فى معظم الأحيان، مثل مرض هشاشة «ترقق ، وهن تخلخل» العظام Osteoporosis. وهذا المرض يظهر فى شكل آلام حادة فى العظام والمفاصل، ويمتد إلى كثرة الإصابة بالكسور.

إن العظم ينمو عادة ابتداء من سن الطفولة وحتى فترة ما بين الـ ٢٥ ، ٣٥ عاماً، حيث يكون فى أقوى وأسلم حالة، ثم يبدأ بعد سن الـ ٣٥ بخسارة نسبة من الكالسيوم الذى يعطيه الكثافة والقوة. واذا كانت الأنثى تفقد فيما قبل سن اليأس. نسبة ٠,٥٪ من عظمها فى كل عام، فإنها تفقد فى سن اليأس نحو ١,٥ ـ ٣,٠٪ سنوياً.

ولنذكر فى هذا الصدد. ان نقص الاستروجين هو الذى يعجل بفقدان الكالسيوم من العظم، كما يحد من قدرته على تصنيع الخلايا والأنسجة، على نحو يفضى إلى ضعفه وترققه وسهولة كسره.

> **يشـــبه الهرمون الطبيعى فـــى المـــرأة.. وليـــس له مخاطـــر**

الاستروجين التعويضى: أهو البديل ؟

ونعود فنؤكد على ان الكثير من اضطرابات سن اليأس، إنما تمت بصلة إلى ذلك النقص الحادث فى افراز الاستروجين. وانها لمشكلة صعبة بالفعل. ولكنها ملحة. فكيف نحلها، ونعثر على المفاتيح الغالية التى تفتح للمرأة أبواب الصحة والحيوية ؟ لقد بدا للباحثين، ان الحل مخبأ فى نوع السبب.. أعنى فى الاستروجين، وان تعويض المرأة عن هرمون الأنوثة المفقود ربما يكون هو العلاج الاساسى.

وهكذا وجدنا الاطباء، منذ الستينيات من القرن العشرين. يصفون للسيدات هرمون الاستروجين، كعلاج تعويضى. لتخفيف أعراض انقطاع الطمث. وقد أثبت هذا العلاج فوائد جمة، كالحماية من الهبات الساخنة، والمحافظة على المسالك التناسلية، وحماية المهبل من الجفاف، ووقاية أنسجته من الضمور، والوقاية من ضعف الذاكرة، والحماية من الاكتئاب. كما لاحظ الاطباء ان استمرار المعالجة بالاستروجين عدة سنوات، يقلل من خطر الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية بنسبة تزيد على ٥٠٪، كما يخفض نسبة الوفيات الناجمة عن أمراض القلب بما يعادل ٣٥ ـ ٤٥٪.

كما لاحظوا ان استمرار العلاج التعويضى مدة طويلة، يقى المرأة من مرض تخلخل العظام. أجل، فقد تبين ان الابتداء فى إعطاء المرأة الهرمون بعد انقطاع الدورة الشهرية مباشرة والدخول فى سن اليأس، يحافظ على سماكة العظم وقوته مادامت المرأة تتناوله.

مزايا عظيمة للعلاج الهرمونى التعويضى، ما فى ذلك شك، ولكنها ـ يا للأسف ـ قد تتوازن، لدى بعض النساء، بزيادة خطر الإصابة بسرطانى الرحم والثدى. ماذا ؟

الأستروجين التعويضى فى مأزق

على مدى سنوات طويلة، استقبل الأطباء والنساء علاجات الاستروجين التعويضى بكثير من الحماس. ولكن هذه العلاجات. لسوء الحظ - ليست دوما صديقا مخلصا للنساء، فقد تجلب معها عددا من المفاجآت غير السارة. فهاهى بعض الدراسات تظهر ان المعالجة المنتظمة بالاستروجين تؤدى إلى تضخم فى بطانة جدار الرحم، ومن ثم، فإنها تزيد من خطر الاصابة بسرطان الرحم بمعدل ست مرات.

على أن الباحثين وجدوا أن اضافة هرمون من مركبات البروجسترون إلى الاستروجين، تنقص كثيرا من خطر الاصابة بسرطان الرحم.

وهذه نتيجة جيدة، ولكن دراسات أخرى أظهرت أن خطر الاصابة بسرطان الثدى -

لدى بعض النساء – يزيد بنسبة تتراوح مابين ١٥ و٤٠٪ بعد معالجة طويلة بالاستروجين، سواء مع مركب بروجسترونى أو من دونه.

وبتعبير آخر،فإن المعالجة الهرمونية ذات التأثير الايجابى فى الأمراض القلبية الوعائية وداء هشاشة العظام وعوارض سن اليأس الأخرى، يمكن أن تزيد من خطر الاصابة بسرطان الثدى. وإن هذا ليستوجب منع اعطاء هذا العلاج للسيدات اللائى لديهن استعداد للاصابة بهذا الداء. وهو الذى يشى به التاريخ العائلى للمرض، سواء للمرأة نفسها، أو لعائلتها المباشرة (كالوالدة أو الاخوات). ولابد – عندئذ – من أن يبحث العلماء، لهؤلاء النسوة عن بدائل أخرى ناجعة، تقى من أعراض سن اليأس، من دون مخاوف أو شكوك.

الفايتو استروجين: البديل الأمثل

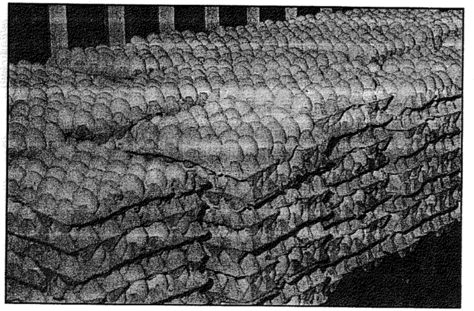
إن الباحث الطبى دائما فى مركز حرج، وهو يحاول دراسة وضع كل امرأة بلغت سن اليأس. فهو يستطيع وصف عقار الاستروجين التعويضى لبعض النساء، ولكنه يحجم عن وصفه لأخريات. فهذه يخشى عليها من زيادة احتمال الاصابة بسرطان الثدى. وتلك يتخوف عليها من زيادة احتمال اصابتها بسرطان الرحم. وثمة من قد يزيد لديها العلاج الهرمونى، فرصة تكون الحصوات المرارية، أو حدوث ألم بالثدى والبطن، وصداع شديد. ونساء كثيرات يؤدى علاجهن بالهرمون، إلى زيادة احتجاز المياه فى أبدانهن، ومن ثم يعانين من زيادة الأوزان. وهذا كله مما يثير لدى النساء مزيدا من المخاوف والشكوك، ولذا فإنهن يرحبن كثيرا باستخدام بدائل أخرى من الطبيعة، ومن عالم النبات على وجه الخصوص.

وهاهنا يأتى السؤال باغتا: هل يمكن أن يكون نبات فول الصويا هو البديل المثالى المطلوب؟

يؤمن المتحمسون لفول الصويا بأن اعطاء المرأة فول الصويا عدة مرات فى الأسبوع يفيد فى تنظيم الخلل الهرمونى الحادث فى مرحلة سن اليأس وعندهم أن لهذا الغذاء قدرة مدهشة على حماية المرأة من عوارض هذه المرحلة، وأنه يمثل البديل الأول والآمن، لحالة الاخفاق الصحى الذى تعانيه المرأة، لدى بلوغها سن اليأس.

فالواقع أن مركبات الأيزو فلافونات Iso-flavones، التى ينطوى عليها فول الصويا هى خير مثال على قدرة الكيميائيات النباتية على تفادى ومعالجة اختلال التوازن الهرمونى. وتعود قدرةهذه الكيميائيات إلى كونها استروجينات نباتية (فايتو استروجين – phytoestrogen).

والحق أن الاستروجين النباتى لفول الصويا، لا يبدو مطابقا تماما للاستروجين الأنثوى الطبيعى، غير أنه يحاكيه فى



البيض .. غذاء غنى بالاستروجين

اليابانيات عرفن سره منذ القدم.. فحافظن على الأنوثة

خواصه الكيميائية الحيوية إلى حد كبير. وهذا مما يكسبه قدرة مميزة على محاربة التأثيرات السلبية لانخفاض معدله فى الأبدان، ومن ثم المساعدة فى تقليص عوارض سن اليأس لقد أظهرت بعض الدراسات، أن بوسع الاستروجين النباتى حماية النساء من الهبات الحرارية، والتعرق الليلى، وآلام الرأس، وتقلبات المزاج، كما يمكنه التغلب على حالة الجفاف المهبلى Vaginal drying، التى تؤرق النساء

وأظهرت دراسات حديثة أن الفايتو استروجين يعد عاملا مساعدا فى الوقاية من مرض ترقق العظام، كما أنه يساعد فى الحفاظ على الكتلة العظمية Bone Mass، وتفادى أية اصابات فى منطقة الورك، وزيادة الكثافة العظمية فى العمود الفقرى.

أبانت العديد من الدراسات الوبائية، أن المجتمعات التى تستهلك بصورة منتظمة الأطعمة الحاوية على فول الصويا، تعانى النساء لديهم بعوارض سن اليأس، بنسبة أقل بكثير، موازنة بالنساء فى المجتمعات الأخرى.

ومما يستطاب ذكره، أن اليابان تعد هى البلد الأكثر استهلاكا لمنتجات فول الصويا، بحيث يتناول كل فرد منهم يوميا نحو ألفى مليجرام من بروتينات فول الصويا. وإذن فقد لاحظ الدارسون أن النساء اليابانيات لا يتعرضن لأى من مضاعفات فترة ما حول سن اليأس، على عكس النساء فى الغرب: فاليابانيات هن الأقل فى معدل الاصابة بترقق العظام، وبأمراض القلب، وهن الأطول عمرا.

الفايتو استروجين.. ضد السرطان

ينبغى الا نعتقد ان الفايتو استروجين يعمل فقط كبديل طبيعى لهرمون الاستروجين التعويضى لانقاذ النساء من عوارض سن اليأس المزعجة صحيح ان هذه مهمته الرئيسية، ولكنه كذلك يلعب دوراً مهماً فى حمايتهن من الاصابة بسرطان الثدى.

وهو المرض الذى يرعب النساء اللائى يتعاطين الاستروجين التعويضى، لفترة طويلة تمتد إلى عدة سنوات بانتظام.

ومما يؤكد فعالية فول الصويا فى هذا المجال، تلك الدراسات المسحية التى اظهرت ان النساء فى القارة الآسيوية، اللائى يتناولن فول الصويا بوفرة فى وجباتهن، ينخفض لديهن احتمال الاصابة بسرطان الثدى كثيراً، موازنة بالنساء الامريكيات والاوروبيات اللائى يندر ان يتناولن فول الصويا فى وجباتهن.

ويبدو ان الفايتو استروجين، هو الذى يحول دون تفجر الخلايا السرطانية فى الاثداء. وربما وجدنا فى اختلاف الآليات التى تستقبل بها خلايا الجسم، كلاً من الفايتو استروجين، والاستروجين الطبيعى، تفسيراً لهذه الحقيقة المثيرة. وفى السنوات الاخيرة، دار نقاش بين الباحثين حول تلك الآليات، فثمة من يرى ان الفايتو استروجين يعمل فى الجسم كاستروجين ضعيف ينافس الاستروجين الطبيعى القوى فى الولوج إلى الخلايا، مما يقلل من مكان ولوج

الاستروجين القوى المتاح.
ولان الاستروجين القوى قد يشجع وينشط النمو السريع لخلايا الاثداء، فإن الفايتو استروجين المنافس له، قد يقلل من انقسامها، مما يحد من خطورة تحولها إلى خلايا ورمية.
وبالفعل، ثبت فى الآونة الاخيرة، ان الفايتو استروجين يقوم بعمل على اعظم جانب من الاهمية، اذ يساعد على تثبيط فاعلية مستقبلات هرمون الاستروجين بالخلايا Es-trogen receptors ، او يقوم باغلاقها تماماً، وبذلك يحد كثيراً من فاعلية الاستروجين القوى فى اثارة خلايا الاثداء.
من السمات الجذابة لهذا الكشف الاخير، انه يحدد الطريق لا على الورق بل تجريبياً. لاستكشاف مواد طبيعية فى الاغذية تحبط الاجتياح الرهيب الذى تقوم به الخلايا الخبيثة.

الصويا.. ومائدة سن اليأس

يقول ابقراط - ابوالطب: «دع عقاقيرك فى قواريرك اذا كنت تستطيع شفاء المريض بالغذاء». ويقول خبير التغذية الامريكى «ميشيل فالش Michael Walsh»: «من الميئوس كلياً، كما هو من المفجع، الانتظار لحين حدوث المرض، ثم تكليف الاطباء بمكافحته ومعالجة اعراضه. هذا بينما اهم العوامل فى الوقاية هى التغذية..». وانت تسأل: هل للتغذية دور فى وقاية المرأة من عوارض سن اليأس؟
ما فى ذلك شك، فالمرأة التى تتبع نظاماً غذائياً متنوعاً وصحياً، تقل لديها العوارض الناتجة عن الدخول فى هذه السن. هذا بينما نجد ان السناء اللائى يعانين اكثر من هذه العوارض، هن اصلاً يعانين من سوء التغذية، كما تشكو ابدانهن من عدم الاتزان بين نسبة الدهن، ونسبة العضل.
ان الخلايا الدهنية هى المخازن التى يراكم

٢٠٠٠ مليجرام يومياً.. تمنع أعراض شيخوخة السيدات!

فى تخفيف حدة هذه الاعراض. ويفيد المرأة وهى تتوغل فى غابات العمر، التزود بقدر وافر من عنصر الكالسيوم. وهو المعدن الذى لاغنى عنه لبناء العظام. ان الحليب الكامل او المنزوع منه القشدة او المسحوق، واللبن الرائب، وجميع الاغذية المصنوعة من الحليب، هى احسن المصادر للكالسيوم، وانواع الجبن تحوى قليلاً او كثيراً منه بحسب طريقة صنع كل نوع.
ولانه لاتوجد فترة من العمر يمكن فيها للكالسيوم ان يكون فعالاً او مفيداً للجسم بدون فيتامين «د»، فلابد - اذن - من التزود بقدر جيد من هذا الفيتامين ومن الاطعمة الغنية بالفيتامين، صفار البيض، والحليب، والزبد، والكبدة، ولحم التونا والسالمون.
على العموم، فإن ١.٥ - ٢.٠ جم يومياً من الكالسيوم، و٤٠٠ وحدة دولية من فيتامين «د» يمكن ان تقلل من فقدان العظام فى السيدات اللائى دخلن سن اليأس. ويمكن وصف الكالسيوم وفيتامين «د» للسيدات مدى الحياة، من دون اعراض جانبية تذكر، ربما عدا القليل من الامساك.
وبعد درس انظمة غذائية لآلاف من النساء، اكتشف الباحثون ان اللائى يتناولن فى طعامهن بانتظام عنصر السيلنيوم، يقل لديهم الاحساس بأعراض سن اليأس، ويوجد السيلنيوم فى لحم التونا، والبصل، والقمح الكامل، والمكسرات، وخميرة البيرة.
وتذكر كذلك عنصر البورون، وهو من العناصر المغذية المعروفة باسم «آثار المعادن»، والذى يوجد فى العديد من انواع الخضر والفاكهة.
لقد وجد الباحثون ان تناول المرأة ٣ مليجرامات من هذا العنصر يومياً، يساهم فى تخفيف خسارة الكالسيوم والماغنيسوم من الجسم. وهذا ليس بغريب اذا عرفنا ان البورون يعمل على زيادة معدل الاستريول Estrol، وهو نوع الاستروجين القوى، فى الجسم. وتزيد حاجة المرأة إلى فيتامين «هـ» خلال فترة سن اليأس. هذا لان الفيتامين يحفز انتاج هرمونات الانوثة من المبيض.
ان الهبات الساخنة التى تغمر جسم المرأة، والعرق الغزير الذى يغطيه، يمكن ان يختفيا، اذا تزودت المرأة بقدر وافر من فيتامين «هـ» يتراوح بين ٥٠ - ٥٠٠ وحدة دولية. وبدون توفير هذه المؤونة الكبيرة «١٠٠ - ٥٠ مرة قدر الاحتياج العادى»، وبصورة يومية، فإن الهبات الساخنة تعود إلى الظهور.
ويعد القمح الكامل والزيوت النباتية والخضروات ذات الاوراق الخضراء والبيض والحبوب الكاملة، ومنتجات فول الصويا، من احسن المصادر لفيتامين «هـ». والآن، لابد من الملاحظة بأن للعناصر الغذائية دوراً فى مكافحة عوارض سن اليأس.. ولكنه - والحق يقال - دور جزئى، ليس من السهل الاعتماد عليه كلياً فى هذا الشأن. واذن يبرز - إلى جانب المغذيات - دور كيميائيات الفايتو. من غير انواع المغذيات، ويبرز دو ر الاستروجينات النباتية، على وجه الخصوص.
وفول الصويا - كما عرفنا - هو من احسن المصادر الاكيدة الجامعة للاستروجينات النباتية الشافية.
ولسوف تدهش كل امرأة تعانى من متاعب سن اليأس، عندما تعلم ان تناول فنجان واحد يومياً من فول الصويا، له تأثير يعادل

فيها جسم المرأة، الاستروجين على مدى سنوات. فاذا بلغت المرأة سن اليأس، شرع الجسم فى استغلال مخازنه، وخفت بذلك حدة الاعراض المتوقعة.
من شأن الخلايا الدهنية - كذلك - المساعدة فى تحويل نوع من الاندروجين Androgen «هرمون يفرزه المبيض دوماً» إلى هرمون الاسترون Estron «هرمون من نوع الاستروجين الضعيف»، مما يساهم



كمية صغيرة من البصل .. تزود الجسم بالاستروجين

تناول قرص من عقار الاستروجين التعويضى، ومن دون مخاوف تذكر.
اهذا من قبيل التفاؤل؟ كلا.. فهى الحقيقة الغائبة، التى ينطوى عليها نبات فول الصويا، فى هدوء وصمت، وبلا دعاية او اعلان!!
وبذلك اكتسبت الحقيقة القديمة القائلة ان الغذاء هو افضل دواء، اكتسبت الآن دلالة جديدة، قائمة على اساس علمى متين.

الحلم الأف

المحميات الممتدة.. أمل الوحدة فى القارة الس

يتكون السياج الممتد عبر الجانب الشرقى من حديقة «كروجر» القومية.. من خمسة أسلاك وشبكة سميكة من المعدن مثبتة بالأسمنت.. لدرجة أنه يبدو كعنصر غريب فى وسط الطبيعة الخلابة للمنطقة.. حيث يبلغ طوله ٢٥٠ ميلاً بلون فضى يعتبر حماية أكيدة للحياة البرية بجنوب أفريقيا فى محمية «كروجر».



الحرائق التى طالت تلك الغابة بمرتفعات «تشيما نيمانى» المشتركة ما بين دولتى «موزمبيق» «وزيمبابوى» أفزعت الجميع.

يقول «إياب وايت» المتخصص فى المحمية.. إن سيارات الصيادين تجول المنطقة بجوار السياج ويقوم الصيادون بإطلاق النار على أى حيوان يتحرك أمامهم مهما كان نوعه أو حجمه.. وهو ما يعرض الحيوانات خاصة الأفيال للخطر.

وتحرص جنوب أفريقيا على الصيانة الدائمة للسياج حيث تخصص فريقاً للمرور على الأسلاك بصفة مستمرة.. ومنذ انتهاء الصراع فى موزمبيق بدأ المسئولون فى بريتوريا التفكير فى هدم السياج الفاصل بين المنطقتين.. لتكوين مساحات غير محدودة من المحميات الطبيعية.. ويعتبر الخبراء أن تلك الخطوة ستكون أكثر الخطوات طموحاً فى مجال حماية الحيوانات والنباتات الطبيعية منذ بدء بناء أول محمية فى قارة أفريقيا وهى محمية كروجر القومية منذ قرن مضى.

تُعَد محمية «كجلا جادى» الخارقة للحد ـ والتى أنشئت العام الماضى ـ أول محمية لا تعرف الحدود، حيث تقوم بالتوحيد بين محمية «جيمسبوك» ببتسوانا ومثيلتها «كلهارى جيمسبوك» بجنوب أفريقيا.. ويفصل بينهما مجرى نهرى جاف.. وتهدف الخطة لإدارة المحميتين على أنهما وحدة واحدة، حيث يمكن السماح للسياح بالحركة بحرية تامة فيهما.

تضم خطة إقامة المحميات الممتدة عبر الحدود ثلاثة مشروعات: الأول والأكبر حجماً هو مشروع إقامة محمية «جازا ـ كروجر جوناريزهو» وستضم ثلاث محميات هى: كروجر، وجوناريزهو بزيمبابوى وكوتادا ١٦ بموزمبيق.. وسوف ينتج عن هذا التوحيد للمحميات الثلاث محمية ضخمة مساحتها ستون ألف ميل مربع.. أى ما يشابه مساحة ولاية فلوريدا الأمريكية كاملة.

أما المشروع الثانى فهو محمية «شيما نيمانى» وسيضم المناطق «شيما نيمانى» بموزمبيق، والغابات الممتدة عند سفوح الجبال بالمنطقة.

المشروع الثالث هو محمية «لومبوبو» التى ستضم محميتين مقامتين بالفعل فى جنوب أفريقيا وهما «تيمب» «وديمو» مع محمية «مابوتو» للأفيال جنوبى موزمبيق، ومحمية «هلان، الملكية القومية».. وأخريين فى «سوازيلاند».. وتتميز محمية «لومبوبو» بقسوة طبيعتها التى ستجعلها مختلفة للغاية عن المحميات الأخرى، حيث تحتوى المحميات المكونة لها على الشلال والمتاهات متشابكة الأغصان التى جعلت السكان المحليين يطلقون على إحدى تلك المناطق كلمة «ماهماين» والتى تعنى «أين نحن؟!..».. إلا أن تلك المناطق تضم تنوعات لا تحصى من فصائل الطيور والبرمائيات.. حيث تعد تلك المناطق من المراكز المتميزة التى تضم مظاهر متنوعة للحياة البرية.

يروى لنا الباحث «بيتر جودوين» رحلته عبر الحياة البرية فى المنطقة قائلاً:

أثناء وجودى فى معسكر «نديمو» البرى بجنوب أفريقيا، أخذت أرقب مجموعة من أربعة خراتيت تمر فى طريقها بين الأشجار التى تتالق أغصانها الخضراء بين أشعة الشمس الذهبية وقت الغروب.. وتسبح التماسيح بأجسامها الداكنة لتمرق فى المياه الداكنة.. أما الهواء، فقد تشبع بأصوات الضفادع بأنواعها المائية والتى تعيش فوق سطح الأرض بين الأعشاب أو فوق الأغصان التى تلتفح بأوراقها الخضراء الضخمة، تُكَوِّن تلك الفصائل المتنوعة من الضفادع بأصواتها «كورس» غنائيا يشق صدى صوته صمت ليل الغابة.

كان المرشد فى رحلتى بالمنطقة اسمه «كليف بولتنى».. وهو رجل ذو شكل متميز بشعره القصير وذقنه الطويلة والقرط الذهبى المعلق فى أذنيه.. وقد ارتدى ملابس المنطقة التى هى عبارة عن قطعة قماش زاهية اللون التفح بها نصفه السفلى.. أما فى نصفه العلوى فقد ارتدى شيئا يشبه قميصا «زيتى» اللون.. مظهر «كليف» كان انعكاساً صادقاً لشخصيته.. فقد عاش فى المنطقة منذ اثنين وعشرين عاماً عمل خلالها

...ريقى ... حمراء



بانسجام شديد.. انهمك ذلك الفيل البرى فى الحصول عى «حمام ترابى» ممتع.. وهو أحد الهوايات المفضلة للفيلة البرية هناك.

كباحث متخصص فى علم «الإنسانيات والسلالات البشرية» وكتاجر وكمستشار مشاريع، ومفاوض تجارى وسياسى.. إذا استلزم الأمر.. عمل «كليف» فى الجيش الجنوب أفريقى ثم كمرشد سياحى يرشد السياح عبر عالم منطقة «إيزانجوما» البرى الغامض.. ومع مرور الوقت تحول لواحد من أكبر المدافعين عن البيئة.. كل تلك الخبرة الطويلة بالمنطقة لم تحمه من الإصابة «بالملاريا» خلال فترة وجودى بالمنطقة.. فقد انتشرت الملاريا بشدة هناك ذلك الموسم بلا سبب معروف.. كما ظهر عدد من حالات الإصابة بالكوليرا.. مما جعل عشرات السياح يشعرون بالفزع خلال وجودهم بالمنطقة.. عن نفسى فقد تسلحت بكميات من الأمصال القوية.

استمتاع

أثناء جولتنا فى المنطقة استمتعنا بأصوات الطيور التى حلت محل أصوات الضفادع بمجرد شروق الشمس، شاهدنا الطيور بمختلف أنواعها وألوانها.. وقطع طريقنا زرافتان من أكبر حيوانات الزراف التى رأيتها حجماً فى حياتى.. وقد مالا برقبتيهما للنظر لسيارتنا الجيب دون أن يتحركا من مكانهما.. ولم يقررا الحركة إلا بعد مرور ربع الساعة كاملة.. وبعد أن تحركنا بقليل وعند المنحنى التالى شاهدنا أحد حيوانات الخرتيت وقد وقف بجواره وليده بالقرب من قدميه.. وهو نوع يطلق عليه اسم «الخرتيت الأبيض».. والذى بالرغم من اسمه فإن لونه رمادى داكن.. لكن يبدو أن الأفارقة أطلقوا عليه هذا الاسم ليميزوا بينه وبين الخرتيت الأسود.. الذى يبعد لونه كل البعد عن اللون الأسود، إلا أن «الخرتيت الأبيض» يعرف بكبر حجم فمه، بعكس «الخرتيت الأسود» ذى الفم صغير الحجم.. بمجرد أن لمحتنا الأم.. حتى لوحت لنا بقرنها الحاد ودفعت وليدها للجانب البعيد عنا.. إلا أنهما تنحيا جانباً بعد أن اطمأنا لحسن نوايانا!!..

كل ما يفصل بين محميتى «ندومو» و«تيمب» المتجاورتين هو ممر «إمبانجويني».. وهو شريط أخضر عرضه ثلاثة أميال فقط.. يقول «كليف» إن المحاولات التى بذلت على مدى سنوات لتوحيد المحميتين باءت بالفشل.. حيث يسكن ذلك الشريط شعب قبائل «الثونجا».. والذى يعمل أفراده كتجار يحصدون الكثير من الأرباح من التهريب عبر الطريق الحدودى.. وبالطبع سيضارون بشدة من توسيع وضم المحميتين على حساب المنطقة الحدودية الضيقة..

ترجمة وإعداد
شرين سعد

عند قيادة السيارة شمالاً عبر الطريق الرملى الذى صنعته حوافر الحيوانات الصلبة نصل للسياج المميز للحدود الموزمبيقية، سبق أن عرفت تلك الحدود حساسية شديدة.. ومازال يمكن لزائر المنطقة رؤية بقايا «الخوازيق» التى زرعها رجال الجيش الجنوب أفريقى أملاً أن تتسلقها سيقان النباتات ليتكون مع مرور الوقت سياج لا يمكن اختراقه، يقف فى وجه جيوش «العصابات» المسلحة إذا فكرت فى دخول دولة جنوب أفريقيا البيضاء لقلب الأمور والأحوال بداخلها.. وتتم حالياً محاولات لإزالة تلك البصمات الكريهة تدريجياً.

حركة المارة لا تنقطع عبر الممر.. فها هى امرأة حملت سلة مملوءة بالأسماك لبيعها فى أحد الأسواق الشعبية القريبة بجنوب أفريقيا.. حيث يمكنها أن تشترى من هناك بعد ذلك السكر وزيت الطهو.. الشىء الوحيد الذى يقلقها هو تجارة الأسلحة التى تنشط مساء خلال نوم سكان المنطقة.

عند التعمق شمالاً فى الأراضى الموزمبيقية.. وعلى بعد ميلين.. يلتقى المسافر باستراحة مزودة بثلاجات ضخمة لتقديم المياه الباردة لرواد المنطقة.. تقول «صوفيا وزوجها ويليام» وهما من مواطنى المنطقة:

«عشنا فى جنوب أفريقيا خلال فترة الحرب.. لكننا عدنا لموزمبيق لنعمل فى الزراعة بعد أن حل السلام».

أطلق المستكشفون البرتغاليون الذين جالوا بتلك المنطقة خلال العصور الوسطى وأبحروا حول سواحلها عليها اسم «تيرادوس فوموس» الذى يعنى «أرض الدخان».. وذلك لانتشار الدخان الناتج عن حرق بعض النباتات على يد مزارعى «الثونجا» طبقاً لأساليب الزراعة المتبعة جنوبى موزمبيق على يد الفلاحين منذ القدم.

الطريف فى الأمر أن كلاً من «صوفيا» وزوجها لم يسمعا من قبل عن خطط إقامة محمية ضخمة بالمنطقة وبمجرد أن شرحت لهما المشروع حتى رد الزوج قائلاً بامتعاض:

«دائماً ما يبدأ الأمر بقول نفس الكلام، وهو أننا يجب أن نتشارك فى الأرض مع الحيوانات البرية.. لكن الأمر ينتهى بطردنا نحن من الأرض»..

وأضافت صوفيا:

«الحيوانات البرية تدمر محاصيلنا الزراعية وتقتل المواطنين، فلماذا إذن يجب علينا السماح بمشاركتها لنا الأرض؟!..»

ليس كل مواطنى المنطقة بهذا العداء للحياة البرية.. فقد بدأ بالفعل اثنان من المجتمعات السكانية المحلية بالمنطقة خطوات للتمهيد لفتح أماكن إقامتهم لإقامة المحمية الطبيعية.

حضر باحث العلوم البشرية المتعلقة بالبيئة «هيرمان إيلس» من جامعة «بريتوريا» للمنطقة للمساعدة لتنفيذ تلك المشاريع البيئية.. أعد «هيرمان» تقريراً حول المؤهلات البشرية المتعلقة بتنفيذ مشروع إقامة محمية «لومبوبو» الممتدة خارقة الحدود قال فيه:

«الفقر الذى يعانى منه السكان بصمات واضحة على التقرير»..

تفاوت

يتفاوت مستوى الدخل ما بين موزمبيق - التى يصل بها دخل الفرد لما يقل عن ٣٧٥ دولاراً

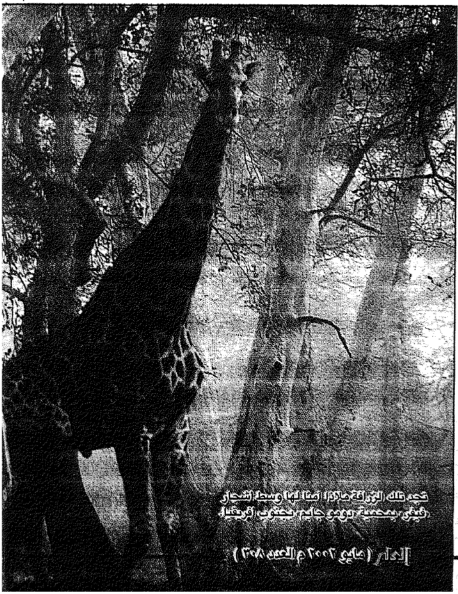


الإنسان العادى من سكان المنطقة يجب أن يشعر بالالتزام تجاه خطوات حماية الحياة البرية



نقل الأفيال من محمية لأخرى فى غاية الخطورة سواء على الحيوانات أو القائمين بتلك العمليات.

حماية للثروة الحيوانية الن



تجد تلك الزرافة ملاذاً آمناً لها وسط أشجار «فيفر» بمحمية «دومو جايم» بجنوب أفريقيا.

سنوياً ـ وجنوب أفريقيا التى قدر دخل الفرد فى معظم مناطقها بـ (٧٥٠) دولاراً سنوياً.

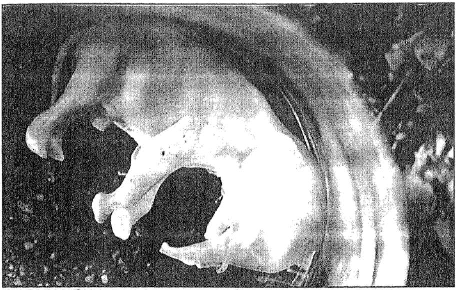
«زيبلون جوميد» رئيس جمعية تنمية «مانكاكولانى» وهى إحدى القبائل الإقليمية هناك تحدث عن قيام القبيلة بمنح عشرة آلاف قيراط من أراضيها لصالح إقامة المحمية الطبيعية قائلاً:

«فكرنا فى القيام بتلك الخطوة لأن المحمية ستكون منطقة جذب سياحى.. والذى سيوفر العشرات من فرص العمل ومصادر الدخل للجميع.. فقد اعتدنا فى الماضى حسد هؤلاء الذين يعملون فى المحميات الأخرى.. وحان الوقت لنقلدهم ونجذب بعض السياح لمنطقتنا.. خاصة أن شعبية الامتهان بالزراعة تضعف بين المواطنين مع مرور الوقت».

عند إقامة محمية «تيمب للأفيال» عام ١٩٨٣.. أصر سكان القبائل المحيطة بها أن يتم تطويق المحمية بسياج قوى لحمايتهم من هجمات قطعان الأفيال من حين لآخر.. إلا أن الحد الشمالى للمحمية الذى يصلها بدولة «موزمبيق» ترك مفتوحاً لضمان استمرارية حركة قطعان الحيوانات البرية التاريخية عبر ممر «فوتى» الثرى بالغذاء.. والممتد بطول ٢٥ ميلاً وصولاً بمحمية «مابوتو» للأفيال.. إلا أنه تم إغلاق هذا الحد هو الآخر عام ١٩٨٩ على يد سلطات المحمية الجنوب أفريقية وذلك لحماية أفيال المحمية من عمليات الصيد غير الشرعية على أرض موزمبيق التى مزقتها الحرب.. إلا أنها فصلت فى نفس الوقت بين مجتمعات الأفيال التى اعتادت العيش موحدة ومتنقلة بين المنطقتين.. تاركة (١٠٤) أفيال خارج حدود محمية «تيمب» بعد أن كانوا يعيشون بداخلها.

يفخر «فريدى مايبيرج» المسئول عن حماية المحمية من عمليات الصيد غير الشرعى بأنهم لم يفقدوا فيلاً واحداً على يد الصيادين منذ أن تم إغلاق كافة حدود المحمية، يقوم «فريدى» باستخدام جهاز مستقفى آثار معدنية لمعرفة الأفيال التابعة للمحمية بين أشلاء الأفيال التى يعثر عليها أحياناً ميتة أو مقتولة.. وقد عثر على فيل واحد منها ميتاً بسبب إصابته بالشيخوخة.

منذ إغلاق حدود محمية «تيمب» ارتفع عدد الحيوانات بها ليصل إلى (١٣٠).. وهو عدد كبير





تحت العدسة المكبرة.. يمكن رؤية «جثة» ذلك الفيل الذى نفق وهو مازال جنيناً فى بطن أمه..

ـــادرة.. وخطوة لتعايــش الشـعوب بلا حدود

بالنسبة لصغر مساحة المحمية وقلة إمكانياتها الغذائية.. قد يسبب أضراراً كبيرة على طبيعة المحمية بما فيها غاباتها الرملية النادرة.

يقول «واين ماثيوز» وهو أحد المسئولين البيئيين بالمحمية: إن سبب الزيادة الكبيرة فى أعداد الحيوانات بها هو وصول معدل التكاثر إلى ٧٠٪.. بينما كان مخططا لها ألا تتعدى ١٥٪.. الزيادة المفرطة فى عدد الأفيال بالمحمية قد يخلق توترا بين أفرادها لصغر المساحة أو يشكل ضغطاً كبيراً على المساحات الخضراء بالمحمية.. إذا ما تم إعادة فتح الحد الشمالى للمحمية كما كان الأمر فى السابق.. ستنطلق الأفيال للحياة بحرية برفقة الثلاثمائة فيل المتواجدة أصلاً فى محمية «مابوتو» للأفيال الموجودة هناك.. والتى عدد الذكور فيها حوالى ستين فيلا.

عندما نترك محمية «تيمب» خلفنا والتوجه شمالاً عبر الطريق الممهد الممتد عبر الحدود الموزمبيقية تقع أعيننا على ساحل المحيط الهندى الرملى، بمجرد قيادة السيارة عبر الطريق لبضعة ساعات.. كم يصعب على المرء أن يصدق أن تلك المنطقة كانت تجذب أعداداً كبيرة من السائحين تفوق أعداد السائحين الذين زاروا كلا من دولتى زيمبابوى وجنوب أفريقيا معاً.. ليس سبب عدم تصديق تلك الحقيقة افتقارها للطبيعة الخلابة.. خاصة بالقرب من مياه المحيط الهندى الساحر.. ولكن هو الحالة المزرية التى تصبغ ملامح مدنها وسكانها!!...

المدينة التى نجحت حالياً فى جذب السائحين هى مدينة «بونتا دو أورو» التى يعنى اسمها «مكان وجود الذهب».. وتقع فى أقصى الجنوب، ورغم ذلك لا ينفق هؤلاء الزوار الكثير من الأموال هناك، من ضمن زائرى المكان الفقراء الفلاحون الأفارقة الذين يحملون أمتعتهم كل فترة لقضاء أجازة متواضعة فى ذلك المكان الجميل.. حاملين معهم قواربهم وخيامهم وبعض الأخشاب للرقص حولها وهى مشتعلة كنوع من الاحتفال.. يبعد هذا المكان عن محمية «مابوتو» للأفيال بمسافة قليلة.. لكن لا يوجد طريق ممهد يربط بينهما.. بل كل ما يربط بينهما هو طريق مهجور يحده من أحد الجانبين شاطىء البحر ومن الجانب الآخر منطقة «فوتى» ذات البحيرات.. وقد تستغل تلك المساحة مستقبلاً لتكون جزءا من المحميات الممتدة.. أو ربما تتحول إلى موقع للزراعة أو محطة قطار مركزية.. أو ميناء ضخم.. فلم يزل قدرها غير محدد بعد.. بعد أميال من المساحات الخالية.. تظهر فى الأفق دون سابق إنذار الأبراج المعمارية الضخمة التى تسكن العاصمة «مابوتو».. بكل ما تحمله من لمسات حضارية لم نرها طوال رحلتنا عبر أراضى جنوبى موزمبيق البكر.

فكرة إنشاء مساحات برية مشتركة عبر حدود الدول ليست بجديدة على قارة أفريقيا.. ففى عام ١٩٣٨ نادى عالم الطبيعة البرتغالى «جومس دى سوسا» بنفس الفكرة.. وفى عام ١٩٩٠ التقى رجل الأعمال والمليونير الجنوب أفريقى «أنتون روبرت» وقد كان رئيساً لمؤسسة تشبه صندوق النقد الدولى للبيئة.. مع الرئيس الموزمبيقى «جوكيم تشيسانو».. لمناقشة تلك الفكرة.. وقد تحمس الرئيس الموزمبيقى للفكرة مما شجع «أنتون روبرت» على عرض فكرة إنشاء مؤسسة الحدائق المفتوحة الآمنة برئاسة «نيلسون مانديلا» لتكون خطوة لتحقيق فكرته الطموحة.. وقد ازدادت الفكرة صرحاً مع مرور الوقت لتشمل قارة أفريقيا كلها.



الفقر أجبر النساء على العمل بأيديهن بحثا عن الرزق والغذاء

مشروع عملاق

منذ ثلاث سنوات.. أعدت المؤسسة برئاسة «جون هانكس» خرائط أولية للمشروع العملاق.. اليوم.. نجح جون بمساعدة خبير تخطيط الحدائق المفتوحة «ويليام فان ريت» فى وضع عشرات التفاصيل بداخل غرف مكاتب إدارة موزمبيق القومية للغابات والحياة البرية الموجودة بميدان الأبطال بمدينة «مابوتو»

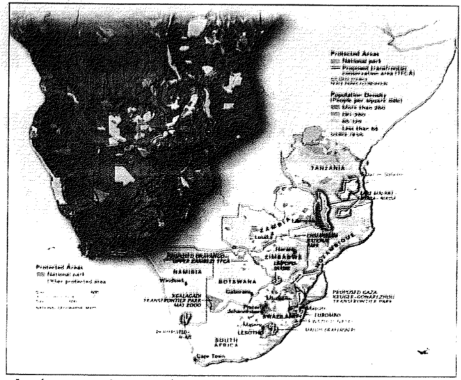
الضخمة.. يقوم «ويليام» بوضع لمساته على الخرائط والنماذج المسجلة على أجهزة الكمبيوتر والمدعمة بتفاصيل قدمتها الأقمار الصناعية.. ويعرضها على المسئولين لدراسة إمكانية تنفيذها الفكرة الواردة - حالياً - وهي استغلال منطقة «كوتودا ١٦» وضمها لحديقة «كروجر» المفتوحة لتكوين الجزء الموجود على أرض موزمبيق من محمية «جازا - كروجر - جوناريزهو» الممتدة.. ستقسمها لثلاث بقع ذات استخدامات مختلفة: منطقة سياحية ومنطقة برية ومنطقة للارتزاق، أكثر المناطق التى ستخضع للمراقبة هى المنطقة الارتزاقية، حيث سيسمح بالصيد لكن سيفصل بينها وبين محمية «كروجر» المنطقتان الأخرتان، وذلك لضمان منع الصيادين من التعدى عليها.. وهم أنفسهم الذين يصطفون حالياً على طول الحد الشرقى لمحمية «كروجر» متربصين بأى حيوان يخرج خارج حدودها لاصطياده.. أو يمر بالقرب من تلك الحدود، وهو ما يؤكده «فان ريت» بمجلس الحدائق القومية المفتوحة بجنوب أفريقيا أنه لن يحدث مستقبلاً.

أثناء التباحث فى هذا الصدد.. يحاول «فان ريت» الممثل للجانب الجنوب أفريقى ترك مساحة اتخاذ القرار فى يد الجانب الموزمبيقى.. تفادياً لحساسية الموزمبيقيين تجاه دور «الوصى» الذى تلعبه جنوب أفريقيا فى كثير من الأحيان، فى الماضى أطلق بعض مواطنى جنوب أفريقيا على مشروع إقامة تلك المحمية الممتدة اسم «امتداد كروجر».. من الصعوبات التى يواجهها هذا التعاون هو التعاون الكبير فى قدرة كل من الجانبين الموزمبيقى والجنوب أفريقى على إدارة المشروع حيث من الواضح أن «موزمبيق» لا تمتلك أية خبرة عمليةفى مجال إدارة المحميات الطبيعية إلا أن «أرليتو كاكو» رئيس قسم الحياة البرية بموزمبيق أكد أن الحكومة ستوجه أفضل إمكانياتها لإقامة تلك المحميات الممتدة على أعلى مستوى.. حتى هذه اللحظة لا تواجه المشروع أية صعوبات مادية حيث عرض البنك الدولى والألمان والأمريك خدماتهم المالية، بل حددوا ووفروا بالفعل التمويل المادى الضخم الذى لم ينفق جزء كبير منه حتى الآن.

يعد سد «ماسينجير» الواقع على الحد الشمالى لمنطقة «كوتودا ١٦» أهم معالم مدينة «ماسينجير» الصغيرة، ستكون تلك المدينة مركز الإدارة الموزمبيقية للمحمية الجديدة، كان من المخطط أن تغذى مياه هذا السد مشروع رى ضخم للغابة.. لكن تعطل ذلك التخطيط - مثل غيره من المشروعات بموزمبيق - على يد الحرب.

يعتقد «فان ريت» أن البحيرة الموجودة خلف السد يمكن أن تكون واحدة من أهم معالم «كوتودا ١٦» السياحية.

وتشكل أشباه الجزر الموجودة بها منطقة برية ثرية ستقام بها عشرات الفنادق التى ستدر أجورها الكثير من الأموال.



الحدود السياسية تؤثر سلبا على الحياة البرية.. هذا ما يؤكده «ويليام فان ريت» من مؤسسة المحميات الآمنة

منطقة عذراء

المنطقة الشمالية من مدينة «ماسينجر» عبارة عن منطقة عذراء كثيفة الأشجار غنية بالمجارى المائية المنسابة من فوق أعالى هضاب «لومبوبو» والتى تخترق طريقها بين امتدادات الأشجار الكثيفة بسبب قوة اندفاعها. قد يكون سبب تلك الكثافة غير المعهودة لأشجار المنطقة هو صغر عدد الحيوانات الضخمة بها.. نادراً عدد من استمتعوا بجمال ونقاء تلك المنطقة «كوتودا ١٦» لا يجد المرء أى أثر لوجود سكان. بالوصول للحد الشرقى لمحمية «لومبوبو».. يستمتع المرء بالنظر لمياه نهر لمبوبو ذات اللون الأخضر الممتزج باللون الرمادى كما سبق ووصفها الكاتب «روديارد كيبلينج» فى كتابه «طفل الفيل» اليوم يسد مجرى النهر الطمى وكتل ضخمة من أوراق الشجر الجافة - خاصة أوراق شجر «الحمى» - والتى اندفعت تحت ضغط مياه الفيضانات الهادرة للنهر العام الماضى.. من أكثر الرجال دراية بنهر «لمبوبو» هو «فان ريت» الذى سبق وأن قضى ستة أسابيع مبحراً فوق مياهه داخل زورق صغير حتى وصل من مجراه لمياه البحر.. خلال رحلته الشاقة تعرض «فان» لهجوم تماسيح وأسماك قرش «الزمبيزى» فى نفس المياه الممتدة.. وقد وصفه قائلاً:

«هاجمتنى سمكة قرش فى أحد المرات وأمسكت حافة مركبى بفكها وهزته بقوة.. مما أحدث ثقباً فى أحد جوانبه، فاضطررت للتوقف لإصلاحه، ثم استأنفت رحلتى».

يعيش ما يزيد على (١٢) ألف شخص فى «كوتودا ١٦» على الزراعة فى التربة الخصبة على ضفتى النهر.. وهم أول المستفيدين من الوظائف التى سيوفرها مشروع إقامة المحمية والمنتجع الجديدين.

المركز الإدارى

يوجد المركز الإدارى لمحمية «كروجر» بمدينة «شوكوزا» وقد اطلق عليها هذا الاسم تيمنا بالاسم الذى اشتهر به أول مراقب للمحمية وهو «جيمس



مجموعة من النساء يقمن بتهريب أسماك من موزمبيق إلى جنوب أفريقيا عبر الأسلاك الشائكة.

أكبر محمية تخترق زيمبابوى وموزمبيق بمساحة ٦٠ ألف متر مربع



الأقدام السريعة وكلاب الصيد هى أسلحة هذا الصياد الأفريقى لاصطياد «فئران الغابة»

هاميلتون».. وقد اشتهر بهذا الاسم لأنه يعنى رجل النظافة نظرا لجهوده فى تنظم الأمور بداخل المحمية، فى ذلك المكان تتمركز كتيبة من علماء (تعايش الكائنات الطبيعية)- وهم علماء مختصون فى دراسة سبل تعايش عناصر الطبيعة البرية من نباتات وحيوانات وبشر معا- ويحاولون تنسيق الأمور فيما يتعلق بالعناصر الأساسية فى المحمية وهى المياه والافيال والحرائق.. وقد قرر المسئولون اعادة التفكير فى سياستهم للسيطرة على حدوث الحرائق فى المحمية بعد ان لاحظو ان مثل هذا النوع من الحرائق اذا حدثت داخل المحميات تحدث بصورة أعنف من حدوثها فى الغابات العادية!! أما عن المياه فيمكنك رؤية آبار المياه المهجورة وهى آبار صناعية تم تنفيذها من خلال مشروع (المياه للحيوانات) من ضمن شبكة آبار مكونة من «٤٠٠» منفذ مياه صناعى للأسف تسببت فى (تشويش) مسار الهجرة الموسمية للحيوانات و(قوضت دعائم) عناصر التميز التى طالما استفادت بها الحيوانات ذات الحاجات الأقل للمياه.

العنصر الثالث فى الحياة البرية بالمحمية هى الأفيال الافريقية، تكاثر الأفيال مسألة لا تخضع للسيطرة وهو ما يعنى أنه لا يحدث (سيطرة) على زيادة أعدادها- على الأقل فى الأحوال العادية، أما الفصائل الأخرى مثل (الجاموس الوحشى) أو الفصائل التى تتغذى عليها فتتذبذب فى معدل زيادة ونقصان أعدادها خلال دورة تستغرق عشرين عاما تمر خلالها بالعديد من مواسم الجفاف والأمطار التى تميز المنطقة، أما الأفيال- ولكونها تتغذى على كافة أنواع الأعشاب فتستمر فى النمو والتكاثر ولا تقل اعدادها إلا عند تعرض بيئاتها للدمار. ذلك أجبر المسئولين عن محمية «كروجر» على عمل انتخاب طبيعى- تصفية- لعدد من افيالها كل عام واستمر ذلك لمدة ثلاثين عاما بدءا من عام ١٩٩٤ إلا انه تم التوقف عن هذا الاجراء احتراما لرأى جمعيات الحفاظ على حقوق الحيوان، منذ ذلك الحين قفز عدد الافيال فى المحمية لما يزيد على تسعة آلاف فيل وتستمر عملية تضاعف اعدادها دون توقف.. وهو ما يؤكد حاجة محمية «كروجر» لحمية «كوتودا ١٦» التى ستكون لها كقارب نجاة ينقذها من الغرق فى بحر الزيادة المفرطة فى اعداد أفيالها.

مازال الخبراء يدرسون كيفية اقناع افيال محمية «كروجر» على الهجرة عبر حدودها مع «كوتودا ١٦» بعد فتحها يقول «إيان وايت»- خبير أفيال أن التنبؤات تشير إلى ان قليلا من الافيال ستفكر فى عبور تلك الحدود وسيكون معظمها من الذكور فقط.. حيث لا تفكر قطعان الافيال فى تغيير مكان اقامتها إلا نادرا.. وهو ما يعنى انه اذا تركت عملية هجرة الافيال لتسير دون تدخل مشرفى المحمية.. فإن الهجرة ستستغرق فترات طويلة وستتم بصورة تدريجية.. ومع ذلك يقول «إيان» أن ما يفكر فيه مجرد «تخمينات» خاصة أن المحميات الطبيعية تشهد لأول مرة مثل هذا الموقف وفى النهاية تأخذنا الأمانى والأحلام بأن تعيش كائنات البرارى فى أمان وسط أراضيها وهو حلم العديد منهم نيلسون مانديلا الذى قال: أحلم بتحقيق وحدة قارة أفريقيا وأن يتعود زعماؤها ويبذلون جهوداً أكبر لحل مشاكلها. أرى فى أحلامى روعة صحارينا المتسعة وغاباتنا العامرة بالحياة. يجب الا ننسى أن واجبنا هو حماية بيئتنا الرائعة تلك .. والمحميات الممتدة هى إحدى وسائل تحقيق ذلك الحلم الرائع

أسـود البحـ

٨٠ نوعا من الحيتان.. تجوب شواطـ

يتميز الشاطىء الجنوبى لولاية ألاسكا الأمريكية بوجود الأنهار الجليدية والغابات التى تحتضن مياه الأمطار.. ولا يجد أى زائر لهذه المنطقة أى عمل يقوم به سوى القفز فى أحد هذه الأنهار وممارسة الألعاب المائية المختلفة.. وأكثر الفئات ترددا على هذه المنطقة هم الباحثون وعلماء الجيولوجيا والأحياء.. من بينهم الأمريكى فريدريك سوند المهتم بدراسة حياة الحيتان ومعه فريق من المهتمين بهذا أيضا.

ترجمة: بثينة حسن

فى إحدى المسابقات وبعد أن أنهى الجميع استعراضاتهم على شاطىء النهر.. ظهر فجأة ثلاثة حيتان محدبة الظهر تعوم على سطح المياه.. وأمطرت الباحثين برذاذ من أفواهها ثم اختفت.

وقبل أن ينتهى تعجب الباحثين من تصرفات الحيتان الثلاثة، حتى ظهر حوت رابع طوله حوالى ٣٥ قدما وقفز فى الهواء وكأنه محمول جوا، ثم قفز حوتان آخران فى نفس التوقيت بالقرب منه، ثم بدأت مجموعات أخرى تخترق المكان من كل جانب وفى خلال نصف ساعة كانت أعداد كبيرة تطير وتصطدم بالأرض على الشاطىء وبعضها يعوم ورأسه منخفضة ويصدم المياه بذيله أو ينام على جانبيه وتلمس زعانفه المياه، وقد يكون من الغطرسة أن يعتقد الإنسان أنه يستطيع أن يدخل فى منافسة مع

أشهرها.. ذات الأسنان والجبارة والمينك والقزمة والطائرة

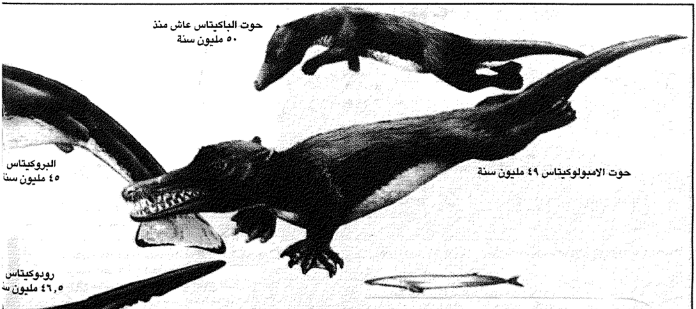
هذه الحيتان التى تبدو وكأنها غواصات عضوية عملاقة يزن الحوت منها ٤٠ طنا.

يحاول الباحثون حاليا معرفة أصل هذه المخلوقات البحرية العملاقة الغريبة.

حتى الآن صنف العلماء ٨٠ نوعا من الثدييات كحيتان وكان اليونانيون يطلقون على الحوت وحش البحر بسبب شكله الغريب المخيف حيث توجد فى الجزء العلوى من أفواهها ما يشبه الأطباق المسننة يلتقط بها الطعام فى البحر.. وهناك الحيتان الزرقاء والحيتان ذات الزعانف والحيتان ذات الرءوس المقوسة ويندرج تحت اسم الحيتان كل الحيوانات الضخمة الجبارة وبعض الأنواع الصغيرة مثل حوت المينك والقزمة وذات الأسنان مثل حريتش البحر وحوت العنبر والحيتان الطائرة وذات المنقار بالإضافة إلى كل الدرافيل وخنزير البحر والدرافيل العملاقة التى يطلق عليها اسم الحيتان القاتلة.

اكتشافات

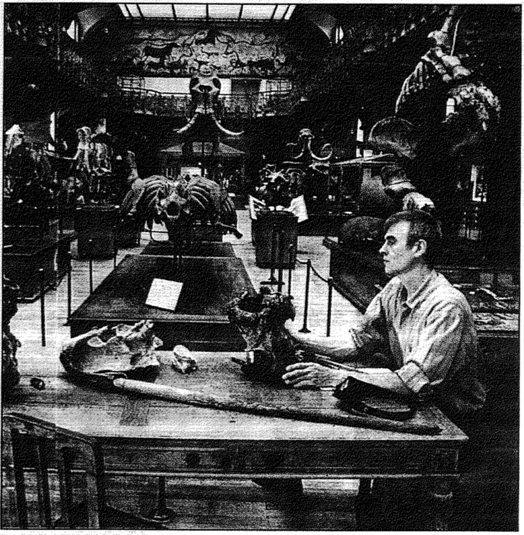
ولكن ماذا كان شكل الحوت الأول؟! .. يعتقد البعض أن بعض الثدييات



صورة توضح تطور الحيتان منذ ان كانت تعيش على الأرض إلى ان اصبحت برمائية ثم تكيفها الجسدى والسلوكى لتعيش فى البحر.

ـار !!

ىء العالم

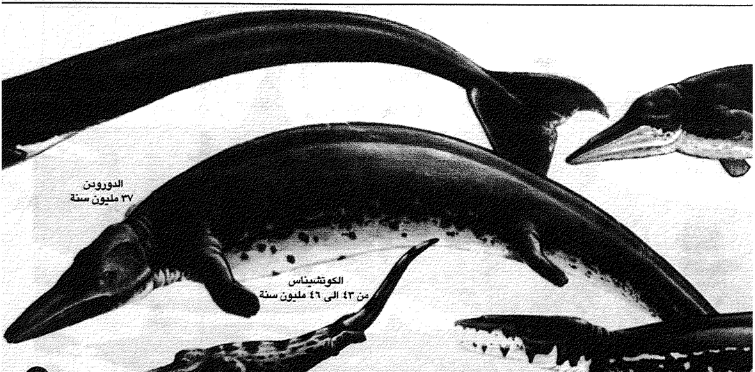


احد العلماء يفحص الهياكل العظمية لحيتان خلال فترات تتراوح بين ٣٧ مليون سنة و٤٦ مليون سنة واسفل الصورة الحيتان القديمة التى عاشت خلال الفترة من ٣٧ مليون سنة إلى ٤٦.٥ مليون سنة.

كانت أجداد الحيتان وأخيرا كشفت سلسلة من اكتشافات الحفريات النقاب عن الماضى البعيد للحيتان وستساعد علماء الأحياء والجيولوجيا على تتبع حياة هذه الحيوانات الهائلة الضخمة خطوة بخطوة إلى فترة ظهورها فى العصر السابق على العصر الحديث والذى يشار إليه بعصر فجر الثدييات والذى استمر منذ ما يتراوح بين ٣٤ مليون سنة و٥٥ مليون سنة.

كانت أكبر الحيتان وهى الحيتان الزرقاء التى لها مائة قدم وتزن ثلث مليون رطل أى أنها أكبر من أى ديناصور وحجم جمجمة الحوت قد لا يسعها غرفة فى أكبر المنازل اتساعا.

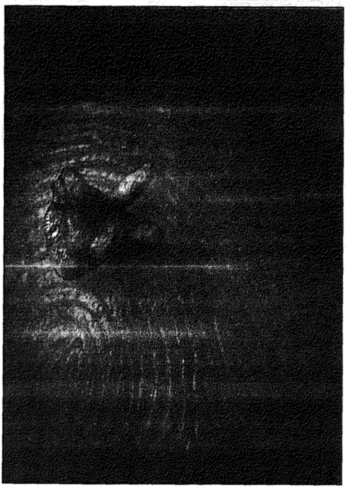
وهناك كذلك حيتان صغيرة لايزيد حجم رأس الواحد على حجم رأس الذئب مثل تلك الجماجم التى توجد فى كلية طب جامعة أوهايو.



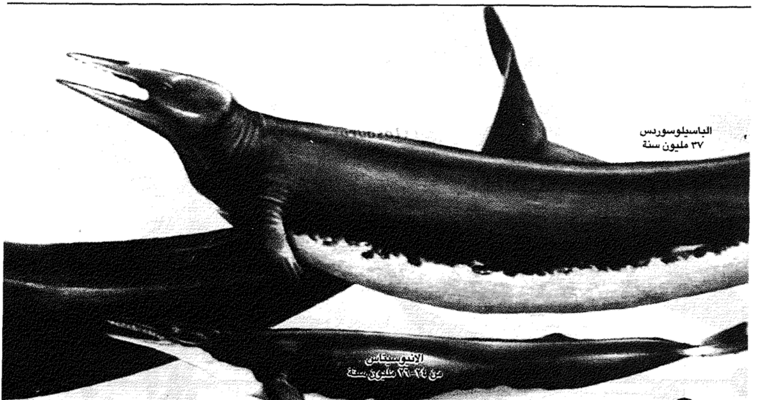
يقول الباحث «هانز تويسين» بجامعة أوهايو إن هذه الجماجم تنتمى إلى حيتان أو حيوانات صغيرة آكلة اللحوم ولها أربعة أرجل ومغطاة بالفراء وماتت منذ ٥٠ مليون سنة.
هذه الحفريات التى يطلق عليها اسم باكيستاس تم العثور عليها فى تلال الهيمالايا وسط رواسب ذات محتويات تشير إلى أن هذه المخلوقات عاشت مع سكان الأرض التى شملت الحيوانات ذات الجراب والثدييات التى فى حجم السنجاب وأجداد الإنسان الأوائل.
وبقايا هذه الحيوانات خاصة الحيتان توجد فى قنوات الأنهار ويعتقد أنها كانت تبدأ حياتها بالعيش فى المياه ولكن ما الذى جعل العلماء يعلنون أن هذه الحيوانات هى الحيتان؟ والجواب وجود نتوءات على ضروس الأسنان وثنية فى عظام الأذن الوسطى وتمركز عظام الأذن داخل الجمجمة وهذه العلامات لا توجد فى الثدييات الأخرى.
وبعد مليون سنة من ظهور الحيتان المعروفة باسم باكيساتس ظهرت حيتان شبيهة تعيش على حافة البحر.

تمشى وتعوم

اكتشف الباحث الأمريكى زويسين حفريات هذه الحيتان فى باكستان عام ١٩٩٤، وهى من نوع الحيتان التى تمشى وتعوم وكانت لها أرجل سمكية مفلطحة وأقدام لها أربعة أصابع وينتهى كل إصبع بحافر صغير.
وفى منطقة أمبولوسيتاس كان هناك أحد الحيتان الضخمة يربض مثل تمساح أشعث ثم يقفز إلى الأمام لكى يختطف الفريسة التى تمر أمامه وفى منطقة السهول الصحراوية غرب الهند المعروفة باسم ران أوف كوتش كان الباحث «سونيل باجاى» خبير الحيتان بجامعة روركى والباحث «زويسين» يستطلعان المناطق الريفية حيث مراعى الجمال والماعز فى هذه المنطقة التى كانت منذ ما تتراوح بين ٤٢ و٤٥ مليون سنة من المناطق الخضراء وكانت حدودا لدلتا أحد الأنهار وتغرقها من أن لآخر مياه بحر تيس القديم وكانت المناطق تمتلىء بأسماك القرش والتماسيح والسلاحف المائية والحيتان التى تعيش فى المحيطات.
وبعد حفر جزء من المنطقة تم العثور على أنواع مختلفة من أجداد الحيتان التى يتراوح طولها بين خمسة وخمسة عشر قدما وكانت تشبه أسود البحر ذات الأسنان الناتئة والأقدام التى تشبه



الاذن الوسطى لحوت عاش منذ ٥٠ مليون سنة وهى توضح كيف تكيفت للحياة فى المياه وسماع الاصوات تحت الماء.
وهى لحوت من اقدم العائلات.



أنواع فى باكستان.. كانت تمشى وتعوم!

كف اليد مثل اقدام الطيور وكانت هذه الحيتان تعود إلى الأرض للتزاوج والولادة.. وبتحليل نظائر الأوكسجين فى أسنانها تم كشف النقاب عن أنها لم تكن فى حاجة الى المياه الطازجة مثل الحيتان التى تعوم وتمشى.

وهذه الحيتان خليفة الحيتان المعروفة باسم أمبولوسيتش قد مرت بفترة تغيرات قبل أن تصبح ثدييات بحرية حقيقية حيث تضاءلت الأطراف الخلفية وعظام الفخذ وبذلك أصبح العمود الفقرى أكثر مرونة وقصرت الرقبة وأصبح الذيل ذا شكل أنبوبى ليساعده على الحركة فى المياه وأخذت الأذرع شكل جناح الطائرة ولم تصبح الحيتان فى حاجة إلى الأذن الخارجية بل أصبحت بعض الحيتان تحصل على الأصوات التى تحملها المياه مباشرة من خلال عظام الفك السفلى ونقلها إلى الأذن الداخلية عن طريق رقائق دهنية خاصة واستغرقت عملية التحول من الحياة البرية إلى الحياة البحرية حوالى عشرة ملايين سنة.

تحولات

ووفقا لما ذكره الباحث زويسين اجتازت الحيتان أكثر التحولات بالمقارنة بكل الثدييات.. ولم تكن المراحل الأولى معروفة جيدا منذ ١٥ مليون سنة، لدرجة أن العلماء كانوا يعتقدون أن الحيتان مثال على عدم اجتياز الأنواع الاختبار الطبيعى والآن تعد الحيتان خير مثال على التطور.

وكانت الحيتان الأولى لها فك طويل رفيع تلتهم به الأسماك والفرائس كما تفعل التماسيح والدرافيل.

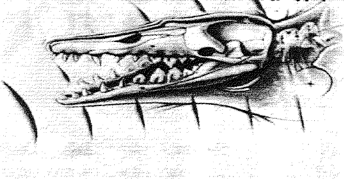
منذ ٤٠ مليون سنة انتشرت الحيتان القديمة من بحر تيسى بالهند الذى اعتبره العلماء مهد تطور الحيتان وظهرت مجموعات من الحيتان ذات الزعانف الملتوية وكانت هذه السلالات القديمة التى أنجبت الحيتان الحديثة.

وكانت السلالات القديمة تتناول أكثر من ١٣ نوعا من الأسماك الصغيرة

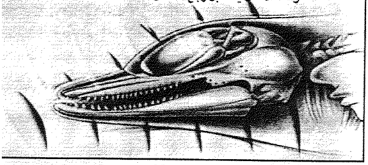


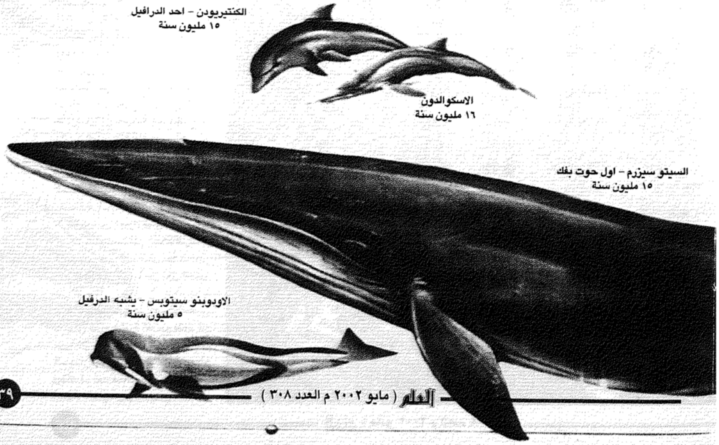
مكان صوت الباكيتاس يسمع مباشرة من اذنه العادية

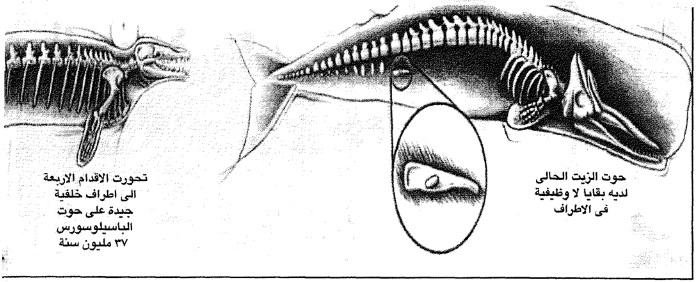
كانت الاصوات تنتقل الى الاذن الوسطى لحوت الباسيلو ساروس كاهتزازات من الفك الاسفل



الطبلة فى الحوت ذى الاسنان توجه الصوت الى جسم ما والفك الاسفل يستقبل رجع الصدى







وأسماك القرش التى يزيد طولها على ثلاثة أقدام.

ويقول «جيمس جود برس» عالم الأحياء بجامعة واشنطن أن الحيتان القديمة ترجع إلى ما يتراوح بين ٢٤ و٣٤ مليون سنة وقد كشفت الدراسات النقاب عن أقدم الحيتان فى منطقة شمال المحيط الهادى.

وفى منطقة خليج جوان دى فوكا بشبه الجزيرة الأولبية بواشنطن تم العثور على الحيتان الرمادية القاتلة.. وبعد عمليات الحفر بالقرب من الخليج وبين الأعشاب البحرية تم العثور على بقايا جماجم الحيتان وبالغوص فى المحيط إلى أعماق ستة آلاف وتسعة آلاف قدم تم العثور على جثث حيتان غارقة من بينها الحيتان ذات الأسنان المختلفة الأشكال وهذه الأسنان تعد أحد ميرات أيام حياتها على الأرض.. وهذه الأسنان تميز الحيتان عن الدرافيل وغيرها من الحيوانات المشابهة التى تشبه أسنانها أطراف الرماح وأهم الملامح التى تميز أيضا الحيتان فى المرحلة الانتقالية هو تكوين الجمجمة ووجود أكياس خاصة عند الممر الأنفى الرئيسى لنقل الهواء إلى الأمام والخلف لعمل الذبذبات الصوتية ووجود الأنسجة الدهنية فى مقدمة الرأس للتركيز على الأصوات المرتدة ووجود أجزاء ضيقة فى الفك الأسفل للمساعدة على التقاط الترددات المرتدة.. وتؤدى هذه الخصائص مجتمعة على الملاحة من أجل العثور على الفريسة.

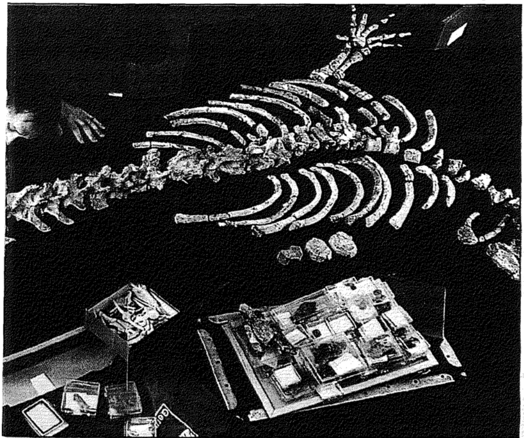
عثر الباحثون على هيكل عظمى لحيوان طوله عشرة أقدام يعتقد أنه هو الذى ساعد على سد الفجوة بين الحيتان القديمة والحيتان الحديثة وبذلك لم تعد هناك حلقة مفقودة بين أجداد الحيتان والحيتان الحديثة

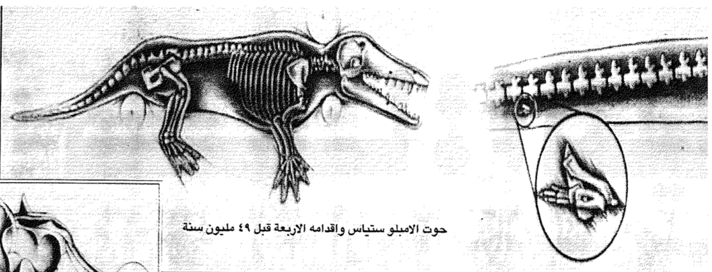
التحول من الأنواع القديمة إلى الحالية استغرق ١٠ ملايين سنة

فالحيوان الذى تم العثور عليه له أسنان وله نسيج جلدى يشبه الأطباق بالفك العلوى كان يستخدمه فى التهام الفريسة وأسنان الحيتان تظهر وتنمو بينما مازال الحوت جنينا في رحم أمه.

وبالقرب من منطقة باكرفيلد بولاية كاليفورنيا توجد بركة تضم أكثر من ٣٠ نوعا من الحيتان.

وخلال فترة تتراوح بين ثمانية وعشرة أشهر تمكن الباحثون من العثور على ثمانية أنواع من الحيتان عاشت حتى منذ ثلاثة ملايين سنة وأنها تعايشت مع عائلة الحيتان الحديثة ذات الرأس المقوس التى ظهرت لأول مرة منذ ٢٢ مليون





حوت الامبلو ستياس واقدامه الاربعة قبل ٤٩ مليون سنة

سنة والتى يصل وزنها إلى حوالى ٨٠ طنا أو أكثر لأنها تأكل كميات كبيرة من الكائنات الحية.. وبمرور الوقت حلت عائلات الحيتان الملساء العملاقة ذات اللون الأزرق محل الحيتان القديمة وأدى نوع مختلف من التغذية إلى زيادة حجم الحيتان بهذه الصورة الضخمة بالإضافة إلى حجم الحلق الذى يمكن أن يتمدد مثل الأكورديون عندما يبتلع بسرعة مياه البحر المحملة بالغذاء وبالإضافة إلى ذلك تم العثور فى منطقة شارك توث ميل بولاية كاليفورنيا على نوعين من حيتان العنبر وستة أنواع من الدرافيل البدائية وبعض الدرافيل الحديثة.

فى متحف الحيتان بواشنطن تم استعراض جمجمة أحد الحيتان حيث تمتد عظام الأنف إلى تجويف المخ وهذا له علاقة بتطوير البطن والحويصلات الهوائية التى تؤدى إلى الأصوات التى تستخدم فى تحديد مكان رجع الأصوات. وفى بعض الأنواع يوجد تجويف فى مقدمة الرأس مثل طبق القمر الصناعى الصغير يقوم بتعزيز إمكانيات الحيوان الخاصة بالأصوات وتحديد مكان الصوت وفحص جماجم الدرافيل يؤكد أن تطور الحيتان لم يكن بالطبع نحو الرأس الكبير.

والحيتان المعقدة الثرثارة التى يطلق عليها اسم الدرافيل هى أكثر الانواع المختلفة وكثيرة العدد اليوم. ولكن أنواع الحيتان المعروفة باسم خنزير البحر أو الدلفين ذى الأقدام الأربعة الطويلة تتعرض لخطر الانقراض فى خليج كاليفورنيا.

ومنذ العصر الثلاثى الأوسط تغذت الحيتان على كافة أنواع الكائنات البحرية ابتداء من القشريات والسردين والأسماك إلى أسود البحر والحبار العملاق ومشت على أقدامها وعامت فى المياه وجدفت ثم وجدت طريقها إلى السيطرة على كل الحيوانات المائية.

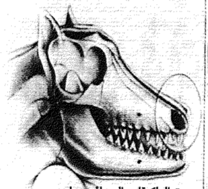
وهذه الحيتان تحتفظ بكميات إضافية من المايوجلوبين فى عضلاتها لتخزين الاكسجين لاستخدامه عند الغوص إلى الأعماق البعيدة.

ولكن لم يعرف العلماء متى بدأت الحيتان تغنى أغانيها المعقدة والتى لم يسمعها أحد من قبل وذلك لأن التغيرات فى السلوكيات والحياة لم ترتبط دائما بتغيرات واضحة فى التشريح ولذلك من الصعب تعقب كل التطورات السلوكية. ولكن الشىء الوحيد الذى يعلمه العلماء هو أن الحيتان ظلت تتطور وتتكيف مع البيئة وتزدهر منذ ظهور الحيتان الحديثة.

يقول الباحثون إن الرسم البيانى لشجرة عائلة الحيتان لم يستكمل بعد وأن هناك فروعا كثيرة تحتاج إلى الاستكمال وهناك اقتراحات لتنقيح الجذور.



تريستار تسعى لترتيب عظام حوت عاش من ٤٩ مليون سنة

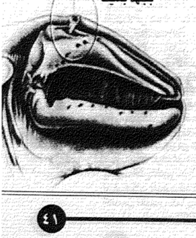


حوت الباكيتاس البرمائى صاحب الانف الطويل الشبيه بانف الثديات الارضية

حوت اروكيتاس : كانت انفه فى مكان اعلى من الرأس فكان بذلك حلقة وسيطة بين اجداده وبين الحوت الحالى



الحوت الرمادى وتظهر لديه انف الحوت التقليدية الحالية والتى تسمح بالخروج الى سطح البحر والتنفس والعودة مره اخرى بجهد بسيط

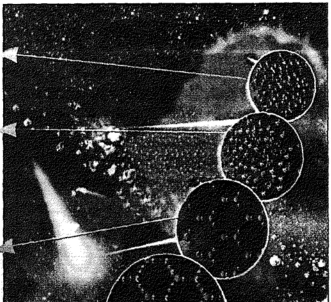


نشـــأة الحي

المركبات العضوية.. اللبنة الأولى.. تكونت فى الفضاء ونة

فى العقد الأخير من القرن العشرين لاحظ علماء الفضاء فى وكالة الفضاء الامريكية «ناسا» أنهم اينما وجهوا أجهزة الرصد المثبتة فى سفين الفضاء VOYAGER-I وشاهدوا وجود جزيئات الماء فانهم يجدون معها بعض الجزيئات العضوية التى تمثل اللبنات الأولى للكائنات الحية فم أبسط صورها الأمر الذى جعل العلماء يعتقدون حديثا ان المركبات العضوية التى نشأت منها الحياة على سطح الارض قد تكونت فى الفضا الكونى ثم انتقلت إلى كوكب الارض عبر رحلة كونية قامت بها المذنبات Comets التى ارتطمت بسطح الارض منذ بلايين السنين.

الماء كما نعرفه يوجد فى الصورة السائلة، يستطيع أن يحتفظ بداخله بالمركبات العضوية كما يذيب العديد من العناصر والاملاح، والسبب فى ذلك يرجع إلى أن جزئ الماء يتكون كما نعرف من ذرة أكسجين مرتبطة بذرتين للايدروجين وذرات الايدروجين التابعة لجزيئات الماء المختلفة مرتبطة ببعضها بروابط ضعيفة ومن السهل ان تتشكل وتتحرك وهذا ما يجعل بقاء العناصر والمركبات الاخرى بين جزيئات الماء أمرا ممكنا. اذا ما برد الماء الى الصفر سلسيوس يتحول إلى الصورة البلورية الصلبة التى تسمى الجليد وفيه تكون الروابط بين الجزيئات قوية ولاتسمح ببقاء أى جزيئات أو ذرات غريبة بداخلها وتكون بلورات الجليد النقية سداسية الشكل.



رحلة المركبات العضوية من الفضاء الكونى الى سطح الارض

الثلج الكونى غير المتبلور

يوجد الماء فى الفضاء الكونى فى صورة مختلفة عن الصورتين المتواجدتين على سطح الارض وتلك الصورة توجد فقط فى الفضاء الكونى حيث درجة الحرارة منخفضة جدا والضغط الجوى يساوى صفرا تقريبا.. وسنسمى تلك الحالة الثلج الكونى iceInterstellar. والثلج الكونى يختلف عن الجليد الموجود على سطح الارض فهو غير متبلور Amorphous.

فى التسعينات من القرن الماضى بينت البحوث المتقدمة لبعض العلماء مثل مايو جرينبرج بجامعة ليدن بهولندا ولويس ألموندولا فى مركز بحوث أمس Ames Research Center أن ١٠٪ من حجم حبيبات الثلج الكونى تتكون من جزيئات لبعض المركبات مثل ثانى أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون والميثانول والأمونيا. بعد ذلك تمكن علماء الفلك بالولايات المتحدة باستخدام تلسكوب يعمل بالاشعة تحت الحمراء التى لها القدرة على اختراق السحب الكونية من اكتشاف ما يقرب من ١٠٠ مركب عضوى فى تلك السحب الكونية الباردة وتلك المركبات العضوية تكونت فى حبيبات الثلج الكونى حول نويات من الكربون أو السليكات لايتعدى قطرها جزءا من عشرة آلاف من المليمتر. كما وجدت تلك المركبات ايضا فى المذنبات Comets حيث تتكون رؤوس تلك المذنبات من الثلج الكونى والغبار الذى يحتوى على جزيئات من مختلف العناصر وتحيط به هالة من الهيدروجين. وكرات الثلج تلك تتكون من خليط من ثلج الماء، وثانى اكسيد الكربون والآمونيا والميثين.

يعتقد العلماء ان تلك المذنبات هى التى نقلت تلك المركبات العضوية التى كانت اللبنة الأولى لنشأة الحياة عندما هبطت على كوكب الارض منذ ما يقرب من أربعة بلايين سنة.

– بدأ العلماء يفكرون فى الطريقة التى استطاعت بها الجزيئات العضوية ان تتفاعل مع بعضها داخل حبيبات الثلج الكونى وللوصول إلى ذلك كان لابد أولا من دراسة خواص هذا الثلج.

فى عام ١٩٩٣ قام العلماء بتحضير الثلج الكونى معمليا فى ظروف مشابهة لتلك الموجودة فى الفضاء الكونى من حيث تلاشى الضغط والانخفاض الشديد فى درجة الحرارة. ففى معمل ميكروسكوب علوم الفضاء فى أمس Ames تم تحضير غشاء رقيق من الثلج بتبريد الماء تحت ضغط منخفض جدا ودرجة حرارة أقل من ٢٠ كلفن (٢٠ ك) وهى تعادل -٢٤٥° س فتم الحصول على ثلج غير متبلور شبيه بالثلج

ـاة..!!

ـلتها المـذنبات إلـى الأرض

بقلم ـ د. محمد محمود عمار
(أستاذ الفيزياء ورئيس المعهد القومي للمعايرة سابقاً)

الكونى. بينت التجارب أن هذا الثلج كان فى حالة خاصة عالية الكثافة فقد كانت كثافته ١.١ جم/ سم٣ وهى أعلى من كثافة الثلج العادى بمقدار ١٥٪ لوحظ كذلك أنه لو تم تكثيف الثلج عند درجة حرارة أعلى من السابقة أى عند ٧٧ كلفن فانه يكون أقل كثافة ولذلك يسمى بالثلج منخفض الكثافة وفى شكل (١، ٢) صور توضح توزيع جزيئات النوعين من الثلج عالى الكثافة ومنخفض الكثافة.

وفى عام ١٩٨٤ اكتشف العالم هايد H.G. Heide فى مؤسسة ماكس بلانك ببرلين أنه عندما يعرض الثلج عالى الكثافة وهو عند درجة حرارة ٣٠ كلفن إلى الأشعة فوق البنفسجية أو سيل من الالكترونات عالية الطاقة فانه يسيل كما يسيل الماء. كما لاحظ كذلك ان الثلج منخفض الكثافة عند تشعيعه بالاشعة فوق البنفسجية عالية الطاقة فانه يتحول إلى ثلج عالى الكثافة الذى يتميز بسهولة حركة جزيئاته وهذا هو ما يمكن العناصر ذات الاهمية البيولوجية مثل الكربون والاكسجين والنتروجين والهيدروجين ان تتحد مع بعضها بداخله لتكون المركبات العضوية الاولية.

بينت التجارب كذلك ان الاشعة فوق البنفسجية عندما تسقط على الثلج الكونى فانها تفكك الجزيئات الموجودة بداخله إلى ذرات وأيونات نشطة يمكنها أن تتحرك داخل الثلج للتفاعل مع عناصر نشطة أخرى لتكون مركبات عضوية اكثر تعقيدا.

رحلة المركبات

من المرجح ان المركبات العضوية قد وصلت إلى الارض من الفضاء الكونى عن طريق المذنبات التى تكونت بعد الانفجار العظيم Big - Bang فى نفس الفترة التى تكون فيها كوكب الارض. فى اثناء تكون المذنب ترتفع درجة حرارة الثلج الذى يحتوى عليه ومن ثم لايحتفظ بتركيبه غير البلورى عالى الكثافة بل يتحول إلى الحالة منخفضة الكثافة وقد بينت التجارب المعملية ان هذا التحول يحدث تدريجيا بين درجتى ٣٥، ٦٥ كلفن وأثناء هذا التحول تتحطم بعض روابط ذرات الهيدروجين مما يسمح للجزيئات العضوية المتكونة بداخله بأن تتحد مع بعضها داخل حبيبات الثلج منخفض الكثافة.

بينت التجارب انه مع استمرار ارتفاع درجة حرارة الثلج لتصل إلى ١٣٥ كلفن يبدأ ثلثه فى التبلور عندئذ يطرد ما به من مركبات عضوية ويتحول الثلج إلى جليد مكعب الشكل Cubic Pattern اما الثلثان الباقيان فيظلان على حالتهما غير المتبلورة إلا أن تلك الحالة تختلف عن الحالات السابقة فهى حالة جديدة أشبه بالسائلة إلا أنها عالية اللزوجة فالحركة التى تستغرق ثانية واحدة فى الماء تحتاج إلى ١٠٠٠ سنة فى الحالة عالية اللزوجة، إلا أن هذه الفترة الزمنية ليست كبيرة بالنسبة لعمر المذنب. كما بينت التجارب أن السائل عالى اللزوجة يظل متواجدا مع الجليد المكعب الشكل حتى تصل درجة الحرارة إلى ١٥٠ أو ٢٠٠ كلفن. وهذا الخليط من الجليد المتبلور والسائل عالى اللزوجة فى المذنبات هو ما ساعد على الحفاظ على المركبات العضوية التى تعتبر اللبنة الأولى للمركبات البيولوجية لأزمنة طويلة تكفى لأن يصل المذنب إلى سطح الأرض.

الوصول إلى سطح الأرض:

عندما يصل المذنب إلى سطح الأرض يتحول الثلج المتبلور والسائل عالى اللزوجة إلى جليد فى شكله السداسى المعروف على سطح الارض طاردا كل ما بهم من مركبات عضوية تم تكونها فى الفضاء الكونى. ومن تلك اللحظة تجد تلك المركبات العضوية البيولوجية طريقها إلى الماء السائل الذى كان يغطى سطح الارض كلها فى تلك الحقبة من الزمن حيث تنمو وتتفاعل لكى تكون الكائنات الحية الأولية بعد فترة من الزمن.

لعل تلك الدراسة المستفيضة التى قام بها علماء الفضاء فى وكالة الفضاء الامريكية «ناسا» فى التسعينات من القرن الماضى تؤكد على أن الخواص الفريدة التى خص الله تعالى بها الماء دون غيره من السوائل هى التى مكنت من نشأة الحياة على كوكب الارض.

مصداقا لقوله تعالى «وجعلنا من الماء كل شئ حى»

«صدق الله العظيم»

الهندسة والطب.. وجهان لعملة واحدة

الأوعيــة الدمـوية.. مثل شبكات الرى

الشرايين كالأنهار.. تتفرع منها «رياحات»

بقلم: المهندس / عزالدين صديق

الأوعية الدموية في جسم الإنسان شأنها في ذلك شأن المواد عموماً تخضع لكافة الأنظمة والنظريات الهندسية.. ويوجد حقيقتان معروفتان جيداً لكافة الأطباء، الأولى، هي ان النظام الهندسى لشبكات الرى للأراضى الزراعية، يناظر تماماً نظام توزيع الشرايين في جسم الإنسان فالانهار يتفرع منها ترع كبيرة (رياحات) والترع الكبيرة يتفرع منها ترع صغيرة والتي تتفرع بدورها الي ترع أصغر فأصغر وتزداد صغراً كلما تفرعت ثم قنوات صغيرة تصل الى داخل الأراضى الزراعية نفسها. وفي جسم الإنسان تجد الشرايين الكبيرة تتفرع الي شراين اصغر فأصغر وتزداد صغراً كلما تفرعت حتي تصل الي شرايين دقيقة جداً وهى ما يطلق عليها الشرايين الشعرية.

الحقيقة الثانية التي يعرفها الأطباء جيداً، هي علاقة التناسب العكسى بين سرعة حركة الدم في الوعاء الدموى، وبين مساحة مقطعة وهذه الحقيقة ناتجة من القانون الأساسى في علم الهيدروليكا والذي ينص على ان كمية السائل المار في أنبوبة عند مقطع معين تساوى نفس الكمية عند مقطع آخر من نفس الأنبوبة وتساوى حاصل ضرب سرعة جريان السائل في مساحة مقطع الانبوبة.

$$Q = V \times A$$

من هذا القانون تنشأ علاقة التناسب العكسى بين السرعة وبين مساحة المقطع ولإيضاح هذه العلاقة العكسية، كثيراً مانرى شخصا يروى حديقة بخرطوم مياه فيضغط علي طرف الخرطوم ليقلل مساحة المقطع فتزداد سرعة انطلاق المياه من الخرطوم، ويوجد توصيلة معدنية يمكن تركيبها في نهاية الخرطوم فتقلل مساحة المقطع وتخرج المياه بسرعة كبيرة.

في الأوعية الدموية تترسب الدهنيات والأملاح علي جدران الشرايين فتؤدى الي ضيق مساحة مقطع الشرايين فيرتفع ضغط الدم ولذلك ينصح الأطباء دائما بالإقلال من الطعام المحتوى علي نسبة عالية من الدهنيات أو (الاملاح).

من الناحية الهندسية، فإن المشكلة ليست فقط في نقص مساحة المقطع وما يؤدى إليه من ارتفاع في ضغط الدم ولكن المشكلة الكبيرة فعلاً هي انه مع تقدم الإنسان في العمر تتناقص خاصية المرونة Elastisity ويتلازم مع هذا التناقص زيادة في خاصية اللدونة Plastisity فإذا تزايدت خاصية اللدونة بدرجة سيطرت فيها علي الخواص الميكانيكية للشرايين، فإن ذلك يعنى ان هذه الشرايين اصبحت في الحالة الحرجة وانها قريبة من حالة التمزق، وفي هذه الحالة فإن اى ارتفاع مفاجيء في ضغط الدم سوف يؤدى مباشرة الي تمزق الشريان عند القطاع الاضعف فيه.

أخطاء

من الأخطاء الطبية الكبيرة والشائعة، انه في حالة إصابة شخص ما بجلطة دموية فى المخ أو القلب يصر كثير من الاطباء علي إعطاء المريض عقار مخفض لضغط الدم بجرعة كبيرة علي تصور خاطيء ان عقاقير خفض ضغط الدم هي لازمة لأى علاج في اى مرض يتعلق بالأوعية الدموية، وإذا نجح الطبيب في خفض ضغط الدم بدرجة كبيرة يتصور انه قد حقق نجاحا ويتفاخر أمام المريض ان ضغط دمه قد وصل الآن الي كذا وكذا.

كما ان الخفض الشديد في ضغط الدم للمريض بالجلطة الدموية قد يؤدى الي تفاقم الحالة وزيادتها وربما تكرار الإصابة بالجلطة سواء في نفس الجزء المصاب أو فى مكان أخر من الجسم. إذ أنه من المعروف هندسياً ان انخفاض سرعة جريان اي سائل يؤدى إلي زيادة سرعة ترسيب العوالق فيه، وتراعى هذه العلاقة العكسية في تصميم وتنفيذ شبكات الصرف حيث لابد من مراعاة ميول كافية لمواسير الصرف بما يحقق زيادة سرعة جريان السائل المار ويقلل من الترسيب ولو حدث في اى شبكة للصرف، نتيجة لخطأ في التصميم أو التنفيذ، جزء لا يتحقق فيه هذه الميول المناسبة لسرعة جريان السائل، فإن سرعة حركة السائل سوف تنخفض في هذا الجزء، ويزداد الترسيب لدرجة قد تؤدى إلى انسداد مواسير الصرف في هذا الجزء وكلما تم تنظيفها تنسد مرة أخرى.

عندما تم إنشاء السد العالى علي مجرى نهر النيل انخفضت سرعة جريان النهر فزادت ترسيبات العوالق مما أدى الي ترسيب سريع لمعظم كميات الطمى في منطقة بحيرة ناصر.

قصة اكتشاف الط

بدأها أينشتاين.. وأزال غموض

تبدأ هذه القصة فى عام ١٩٠٥ حينما أعلن العالم الكبير البرت أينشتاين نظرية النسبية عندما كان يعمل أستاذاً للرياضيات بجامعة برلين لقد بين اينشتاين ان المادة ليست إلا طاقة مجمدة بمعنى ان المادة يمكن تحولها إلى طاقة وكذلك الطاقة يمكن ان تتحول إلى مادة لان العلاقة بين المادة والطاقة يمكن التعبير عنها بمعادلة فى غاية البساطة والسهولة وهى تنص على ان:

الطاقة = كتلة المادة × مربع سرعة الضوء



بقلم:

د. محمد مصطفى عبدالباقى

الأستاذ بهيئة الطاقة الذرية

الغريب ان لهذه المعادلة تطبيقات مذهلة فى مجال العلوم الرياضية والطبيعية مما جعل علماء عصره يشهدون بعبقريته واعتبرالعلامة البرت اينشتاين أكبر علماء القرن العشرين لما تميز به من نبوغ كبير.

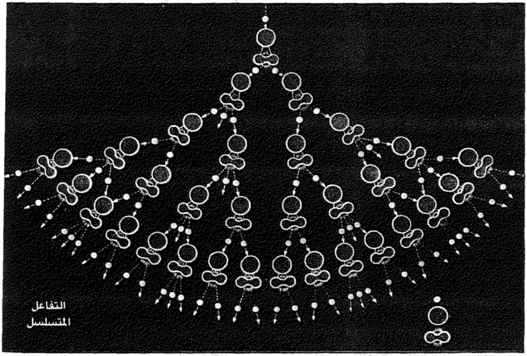
يجىء بعد ذلك العالم الدانماركى الشهير «نيلزبوهر» وهو متخصص فى الطبيعة النظرية الذى درس العلوم الذرية على يد العلامة الانجليزى إرنست رذرفورد مما كان له أثر كبير ان يصبح من كبار العلماء فى تخصصه لقد كانت بحوث ودراسات العالم الدانماركى نيلزبوهر امتداداً لبحوث ارنست رذرفورد فى محاولة اكتشاف التركيب الذرى.. وضع بوهر موديلا جديدا للذرة وجسيماتها وهذا الموديل يتعلق بالتركيب الذرى وهو اشبه بالمجموعة الشمسية لقد بين ان النواة تشبه الشمس وتدور حولها الكترونات فى مدارات مختلفة تشبه دوران الكواكب حول الشمس.

بذلك ازاح نيلزبوهر الغموض حول تركيب الذرة وقد كانت هذه النظرية مذهلة حينما تبين الشبه بين الذرة والمجموعة الشمسية يأتى كذلك اكتشاف كبير فى انجلترا عام ١٩٣٢ على يد العالم الانجليزى «جيمس شادويك» الذى درس أيضا العلوم الذرية فى معمل كافندش على يد العلامة الانجليزى ارنست رذرفورد تمكن شادويك من اكتشاف جسيم متعادل داخل نواة الذرة وزنه يعادل وزن البروتون اطلق عليه اسم «النيوترون» ومنذ ذلك الوقت تغيرت مفاهيد العلماء عن تركيب نواة الذرة واصبح معروفا انها تتركب من بروتونات ونيوترونات وليست تتركب من بروتونات فقط كما كان مفهوما مز قبل.

كذلك كان فى فرنسا علماء موهوبون فى مجال العلوم الذرية وهى عائلة مدام كورى العالمة التى اكتشفت العناصر المشعة الطبيعية



الماريشال ليزلى جروفز والبروفيسور روبرت اوبنهايمر اللذان أشرفا على مشروع منهاتن الخاص بتصنيع القنبلة الذرية



التفاعل المتسلسل

ـاقة الذريـــة

ـها «بوهر» الدانماركى

وهى الراديوم والبولونيوم.

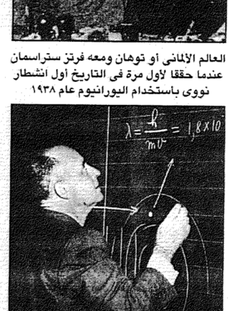
كانت ابنة مدام كورى وتسمى «ايرين» محبة للعلم نشأت فى بيئة علمية مشابهة تماما لحياة والدتها فقد كان زوجها فردريك جوليو أحد علماء الفيزياء الذرية كانت ايرين كورى وزوجها العالم الفرنسى يجريان أبحاثهما للحصول على عناصر مشعة صناعيا تحت توجيه واشراف مدام كورى واستخدم فى هذه الدراسة عنصر البولونيوم الذى يشع جسيمات ألفا التى استخدمت فى قذف العناصر بها وتمكنت ايرين وزوجها من تحويل عنصر الالومنيوم إلى نظير مشع للفوسفور فى عام ١٩٣٣ وكان لهذا الاكتشاف أهمية كبيرة فى الحصول على النظائر المشعة صناعيا مما أهلهما الحصول على جائز نوبل تقديرا لهذا الانجاز العظيم.

فى ايطاليا فى كلية العلوم بجامعة روما كان هناك عالم كبير فى الفيزياء النووية هو «إنريكوفيرمى» الذى اهتم بظاهرة النشاط الاشعاعى الصناعى وحاول استخدام النيوترونات بدلا من جسيمات ألفا للحصول على النظائر المشعة الصناعية. وتمكن بالفعل من الحصول على عناصر مشعة وزنها الذرى أعلى من عنصر الفلور أما بالنسبة لليورانيوم فقد كانت النتيجة محيرة وغى واضحة وظل فيرمى يواصل ابحاثه حتى اكتشف تاثير النيوترونات البطيئة على الفضة وحصوله على نتائج هامة ومشجعة.

فى برلين قام عالم الكيمياء الالمانى «أوتوهان» ومعه عالمة الفيزياء النمساوية ليزاميتز باعادة تجربة العالم الايطالى «انريكوفيرمى» باطلاق نيوترونات بطيئة على اليورانيوم ثم فحصا العناصر الناتجة من التفاعل فاكتشفا وجود عناصر كثيرة بكميات ضئيلة جدا وظلا يدرسان هذه العناصر بدقة متناهية على مدى عدة اعوام وانضم إليهما الكيميائى فرتز ستراسمان وظنوا ان هذه العناصر هى تراسيورانيك (أى وزنها أكبر من اليورانيوم)



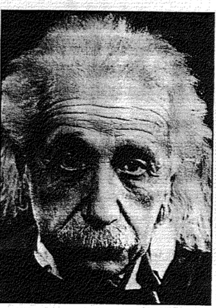
العالم الألمانى أو توهان ومعه فرتز ستراسمان عندما حققا لأول مرة فى التاريخ أول انشطار نووى باستخدام اليورانيوم عام ١٩٣٨



العالم الكبير انريكو فيرمى الذى نجح فى تصنيع أول مفاعل ذرى

كما ان عددها الذرى أكبر من ٩٢.

وفى يوليو عام ١٩٣٨ غادرت العالمة اليهودية «ليزاميتز ألمانيا إلى السويد خوفا من اضطهاد هتلر الذى تولى حزبه النازى حكم المانيا وواصل أوتوهان ومعه ستراسمان التجربة حتى اكتشفا وجود الباريوم وعدده



العالم العبقرى البرت أينشتاين أول من تنبأ بالطاقة النووية من خلال نظرية النسبية فى عام ١٩٠٥ م .

الذرى ٥٦ ووزنه الذرى ١٣٩ وكذلك الكريبتون وعدده الذرى ٣٦.

كتب أوتوهان إلى ليزاميتز يخطرها باكتشاف الباريوم ضمن النواتج المتخلفة من اطلاق النيوترونات البطيئة على اليورانيوم فتبينت حقيقة ما حدث لقد انشطرت بعض ذرات اليورانيوم إلى شطرين يكادان يتساويان فى الوزن الذرى أما بالنسبة للعدد الذرى فيلاحظ انه مجموع العدد الذرى للباريوم والعدد الذرى للكريبتون يساوى ٩٢ وهو العدد الذرى لليورانيوم.

اطلقت ليزا ميتز على هذه الظاهرة اسم «الانشطار» أو «الانقسام» وهذه الظاهرة تتشابه مع انقسام الخلية الحية إلى خليتين كذلك لاح فى ذهن ليزا ان الانشطار إلى جزءين لابد ان يكون مصحوبا بكمية هائلة من الطاقة قد تنطلق وتدفع الجزءين لان يتباعدا بسرعة كبيرة.

كانت «ليزا ميتز» فى أجازة عيد الميلاد عندما وصل إليها خطاب العالم الالمانى «اوتوهان» وتصادف انها تقوم بزيارة لقرية سويدية صغيرة برفقة مجموعة من الاصدقاء ومن بينهم ابن اختها عالم الطبيعة «أوتوفريتش» ولما اطلعته على ما ورد فى خطاب «اوتوهان» لم يصدق فى بادىء الأمر وظن ان اوتوهان وزميله ستراسمان قد يكونان مخطئين فى هذه النتيجة ولما ناقشته العالمة «ليزاميتز» وفسرت له هذه النتيجة بالتحليل العلمى اقتنع بوجهة نظرها واقتنع باحتمال انطلاق طاقة هائلة مع هذا الانشطار وقررا معا عرض هذا

اليهود سرقوا أسرار الأ

الموضوع على العالم الكبير «نيلزبوهر» على وجه السرعة وهو يعتبر أكبر عالم فى الطبيعة الذرية فى ذلك الوقت (بعد وفاة استاذه رذرفورد) سافرت ليزا ميتز إلى كوبنهاجن بصحبة العالم اوتوفريتش لمقابلة «نيلزبوهر» وكان على وشك الرحيل إلى الولايات المتحدة ليمكث عدة شهور قاصدا زيارة صديقه «البرت أينشتاين» والذى هاجر إلى الولايات المتحدة ليعمل أستاذا للفيزياء النظرية بجامعة برنسيتون.

ناقشت ليزا ميتز ظاهرة الانشطار مع نيلزبوهر قبل سفره وكان سعيدا بهذه الظاهرة وناقشها معهما بشغف وطلب من ليزا وأوتوفريتش قياس الطاقة التى تنطلق عند انشطار نواة ذرة اليورانيوم.

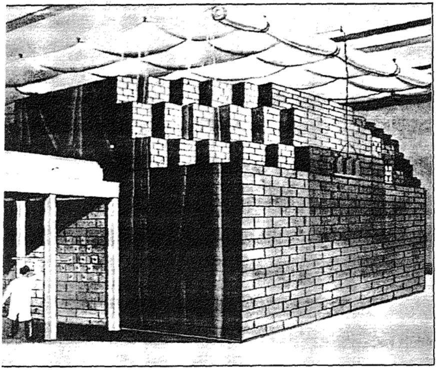
أذهلت هذه الأنباء العالم نيلزبوهرحتى انه كاد يفوته القطار الذى يقله إلى الباخرة لبدء سفره إلى الولايات المتحدة الأمريكية.. ان انشطار اليورانيوم وما يصحبه من طاقة هو سر خطير أدركه العالم الكبير قبل غيره.

الأحداث فى الولايات المتحدة:

تنتقل حوادث هذا الموضوع بعيدا عن أوروبا عبر المحيط الأطلسى فى صحبة سفينة نيلزبوهر فقد رأينا ان الدراسات الذرية قامت فى عدد من دول العالم بما فيها الولايات المتحدة وكانت أعظم الاكتشافات أهمية قد تمت فى دول أوروبا.

لقد سافر العالم الدانماركى نيلزبوهر إلى الولايات المتحدة فى أوائل عام ١٩٣٩ حيث كانت الحرب العالمية الثانية على الابواب وغادر كثير من علماء ألمانيا أرض وطنهم وكثيرون غيرهم فى سبيل الفرار من ايطاليا وبولندا والمجر وهكذا لجأ كثيرون من خيرة علماء أوروبا إلى الولايات المتحدة وبذلك تركز العلم فى أمريكا فى الوقت الذى فتر فيه فى أوروبا عند بدء الحرب العالمية الثانية بأحداثها الرهيبة.

كان العالم الايطالى «إنريكوفيرمى» أحد العلماء الذين هاجروا إلى أمريكا ومعه زملاؤه الذين اسهموا معه فى عمله بروما ووصل إلى مدينة نيويورك قبل وصول العالم نيلزبوهر باسبوعين واسندت إليه وظيفة أستاذ بجامعة كولومبيا.. فى السويد قامت ليزا ميتز ومعها اوتوفريتش بقياس الطاقة المنطلقة من انشطار اليورانيوم بينما كانت سفينة نيلزبوهرتتخذ طريقها فى البحر وما كاد يصل إلى برنسيتون حتى كانت ليزاميتز واوتوفريتش قد اتما التجربة وكانت كمية الطاقة المنطلقة هائلة وهو ما سبق ان تنبأبه من قبل.



إنطلاق الطاقة النوويه فى٢ ديسمبر عام ١٩٤٢ من اول مفاعل نووى تم بناؤه فى جامعة شيكاغو بالولايات المتحدة الامريكية .

٢ ديسمبر ٤٢.. تاريخ ميلاد الطاقة الذرية

تفجير أول ثلاث قنابل فى صحراء نيومكسيكو عام ١٩٤٥

وعندما وصلت هذه الأنباء لنيلزبوهر نقلها على الفور لصديقه العلامة البرت اينشتاين وشاعت هذه الأنباء وانتشرت بسرعة فى كثير من الجامعات الأمريكية وعلم بها إنريكو فيرمى فادرك حقيقة التجربة التى أجراها فى كلية العلوم بجامعة روما فلم يكن فى باله حدوث عملية الانشطار بل كان تركيزه فى تحول اليورانيوم إلى عناصر أكبر فى عددها الذرى.

تقابل كل نيلزبوهر وإنريكوفيرمى وتناقشا كثيرا فى موضوع الانشطار النووى وقررا ان يتقدما بتقرير مشترك فى المؤتمر الخامس للفيزياء الذى عقد فى واشنطن فى ٢٦ يناير عام ١٩٣٩ وشمل هذا التقرير دراسة تجربة انشطار اليورانيوم التى اجريت فى برلين فى معهد القيصر ولهلم برناسة أوتوهان ومعه زميله ستراسم وبينا مدى أهمية هذا الاكشاف الخطير.

من هذا نرى ان ليزا ميتز العالمة اليهودية قامت بدور الجاسوس الذى أفشى أسر تجربة العالمين الالمانيين أوتوه وستراسمان للعالم اليهودى نيلزبوهر والذ وضع هذه الأسرار بين أيدى علماء الولاي المتحدة الأمريكية حينما أعلنها فى مؤت الفيزياء الخامس بواشنطن.

سبق ان ذكرنا فى أول هذا المقال ان العـ البرت اينشتاين توصل نظريا من خلا نظرية النسبية إلى ان المادة ما هى إلا طا مجمدة وان المادة والطاقة وجهان لشـ واحد والآن بعد تجربة الانشطار النوو استطاع العلماء الألمان اثبات صحة هـ النظرية لانطلاق طاقة مصاحبة لهـ

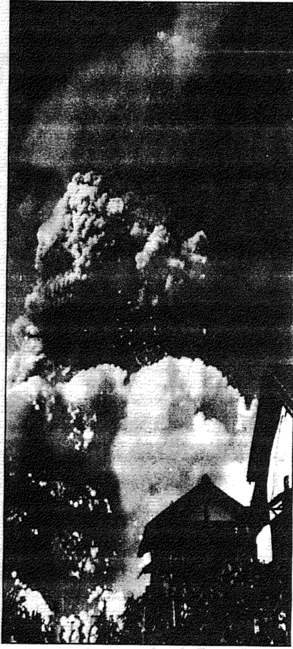
ان فى ظاهرة الانشطار ونسبوها لأنفسهم

الانشطار حيث تحول جزء من المادة إلى هذه الطاقة وبدا واضحا للعلماء ان كل ما يلزم لانتاج قنبلة ذرية هو تجميع كمية كافية من اليورانيوم القابل للانشطار (اليورانيوم ٢٣٥) وهى كمية تسمى «بالكتلة الحرجة» حيث ان النيوترونات التى تنتج من تفاعل الانشطار الأول تختفى بل تتسبب فى حدوث انشطارات أخرى وتستمر العملية فيما يسمى بالتفاعل المتسلسل فتفاعل الانشطار الاول ينتج عنه نيوترونان يقومان بشطر نواتين جديدتين لتنتج أربعة نيوترونات تتسبب فى انشطار أربع نوايا منتجة ثمانية نيوترونات وتستمر العملية التى تتم فى لمح البصر وتنتج طاقة هائلة ليتسبب عنها انفجار مروع.

لاحظ العلماء الامريكان ان ألمانيا بعد احتلالها لتشيكوسلوفاكيا واستيلائها على مناجم اليورانيوم منعت تصديره للخارج كما احتفظت بسرية أبحاث الانشطار النووى كما أحس العلماءاليهود الذين هاجروا إلى أمريكا بضرورة وقوف رجال الحكم فى أمريكا على الدور الذى يمكن ان يؤديه اليورانيوم فى الحرب وفى خطورة توصل الالمان لتصنيع السلاح الذرى فذهب ثلاثة من هؤلاءالعلماء وهم ليوزيلارد وأوجين واجنر وادوارد تيلر لمقابلة العلامة البرت اينشتاين ليشاركهم فى اقناع الحكومة الأمريكية بخطر توصل الألمان لتصنيع السلاح الذرى وكتبت رسالة للرئيس الأمريكى فرانكلين روزفلت ووقع عليها البرت اينشتاين فى ٢ أغسطس عام ١٩٣٩م.

تصنيع السلاح النووى

اندلعت الحرب العالمية الثانية فى أول سبتمبر عام ١٩٣٩ باحتلال المانيا لبولندا وتسلم الرئيس الأمريكى رسالة اينشتاين فى ١١ أكتوبر عام ١٩٣٩ فأمر بتشكيل لجنة استشارية لليورانيوم لرفع تقرير فى هذا الموضوع فوافقت هذه اللجنة على ضرورة تصنيع السلاح النووى بسرعة وفى سرية تامة ووافقهم الرئيس روزفلت واستقر الرأى على ان تسير البحوث النووية بخطى واسعة فى هذا المجال وبسرية شديدة وقد قسمت البحوث النووية إلى اتجاهين الاتجاه الاول هو بحوث



تفجير القنبلة الذرية فوق مدينة هيروشيما فى ٦ أغسطس عام ١٩٤٥ م.

التفاعل المتسلسل وتولى رئاستها عالم الطبيعة الأمريكى أرثر كومبتون والاتجاه الثانى هو مشروع تصنيع القنبلة الذرية وقد اتخذ هذا القرار فى فبراير عام ١٩٤٠ بالنسبة لبحوث التفاعل المتسلسل الذى يرأسه كومبتون فقد قرر ان تجمع معامل البحوث الذرية الموجودة فى الجامعات وتنقل إلى جامعة شيكاغو حيث

كان يعمل استاذا بها وكان موقع جامعة شيكاغو يعتبر أكثر أمنا وهو فى قلب الولايات المتحدة بعيدا عن طائرات العدو ووجود الحراسة المشددة

بعد ذلك اقبلت وفود العلماء من كل أرجاء الولايات المتحدة وتجمعت فى جامعة شيكاغو وكان عملهم فى التفاعل المتسلسل محفوفا بالسرية التامة واطلق على هذا المشروع اسم «معمل التعدين» قام بعد ذلك العالم الايطالى فيرمى وزملاؤه ببناء مفاعل ذرى بملعب الاسكواش والذى يقع تحت مدرج استاد ملاعب الجامعة وكان حجم المفاعل (٣٠ × ٦٠ × ٢٦) قدما (عرض × طول × ارتفاع) واستعملت طبقات متتالية من الجرافيت واليورانيوم فى بناء المفاعل كما استخدم ١٣ ساقا من الكادميوم للتحكم فى تشغيل المفاعل لقد اجريت تجارب على تشغيل المفاعل ونجح ذلك فى ٢ ديسمبر ١٩٤٢ ويعتبر هذا تاريخ ميلاد الطاقة الذرية حيث أمكن اطلاق الطاقة من اليورانيوم والتحكم فيها.

أما بالنسبة لمشروع تصنيع القنبلة الذرية فقد تمكن العلماء من تصنيع ثلاث قنابل ذرية تم تفجير الاولى فى صحراء نيومكسيكو فى ١٦ يوليو ١٩٤٥ على سبيل التجربة وقد وصف العلماء هذا التفجير بانه يعادل انطلاق قذائف من ٤ ملايين مدفع فى آن واحد.

أما القنبلتان الثانية والثالثة فقد تم تفجيرهما فى اليابان فى مدينتى هيروشيما ونجازاكى فى يومى ٦، ٩ أغسطس عام ١٩٤٥ مما ساعد على انهاء الحرب العالمية

من ينقذ ك

مخزون أسلحة الدمار الشامل.. يـ

بقلم- د. حسنية موسى:
أستاذ بالمركز القومي للبحوث:

بعد رحلة شاقة طويلة وأمل دفين ترسخ فى الأعماق، ظل يراودنى ويداعب خيالى إلى أن شاءت الأقدار للحلم القديم أن يتحقق وسافرت إلى أمريكا. وها أنا ذا أقف أمام تمثال الحرية، ذلك التمثال الضخم الذى يتصدر مدخل مدينة نيويورك ويؤمه السائحون كل يوم بالمئات.. لا.. بل بالآلاف.

خرجت أتلمس طريقى إلى قاعدة التمثال العظيم، وسط أمواج من البشر.. ولن أتحدث عن قصته؛ فالقصة معروفة لدى الجميع.. إنه عملاق القرن العشرين يحمل بإحدى يديه كتابًا رمزًا للعلم. ويرفع بالأخرى شعله الضياء.. وكأنه يوجه نداء إلى الأجيال أن يتزودوا بالعلم لينير لهم الحياة.. إنهم يحملون الكتاب بيسارهم ويرفعون شعلة النار بيمينهم.

لقد أصبح للحرية تمثال يلتهم حريات الشعوب حتى تضخم وتوحش.. فتوارى من خلفه تجار الحروب الذين يتشدقون بحق الأمم فى تقرير المصير ثم يجعلون من غطرسة القوة والتكنولوجيا المتقدمة والامكانيات العلمية الميسرة، أداة يحطمون بها آمال الشعوب التى تناضل من أجل حريتها وسيادتها.

إن العالم المتحضر يسخر العلم والتكنولوجيا المتقدمة فى خدمة الأهداف السياسية والتنافس من أجل مناطق النفوذ وموارد الخامات ومكامن النفط وأسواق بيع السلاح وتفتيت الدول إلى دويلات لإضعاف قوتها ودفع البشر إلى نزاعات محلية وتصدير الإرهاب الدموى والتخطيط لتغيير الحدود الدولية ورسم خريطة جديدة للعالم وفقًا لأهوائهم.

مستهينين بالمبادىء والأخلاقيات الإنسانية غير عابئين بالنظم والقوانين الدولية والتلوث الذى أصاب الكرة الأرضية بأسرها.

كم هى كثيرة تلك الصفات التى يطلقونها على عصرنا الحالى.. فمن عصر العلم إلى عصر الفضاء إلى العصر الذرى إلى عصر التكنولوجيا إلى عصر الاتصالات والإنترنت وعصر السرعة والروبوت إلى عصر الإعلام والميكرو إلكترونيات والتكنولوجيا الحيوية إلى عصر الكيمياء والهندسة الوراثية وما إلى ذلك.

قبل بداية القرن العشرين بقليل، وبالتحديد فى عام ١٨٩٥، وقف عضو مجلس الشيوخ الأمريكى «ج لوك»، يستعرض حصيلة السياسة التوسعية. ويفخر لتسجيل بلاده رقما عالميًا للغزو والاستعمار والتوسع خلال القرن التاسع عشر.. وما أن مضى عامان حتى تبعه زميله فى المجلس «أ. بيفرج» يذكر الأعضاء المجتمعين بكلمات رنانة يسيل لها لعاب المستعمر الغاصب.. ووقف يجهر بالقول «.. إن العلم الأمريكى والحضارة الأمريكية والنظام الأمريكى والقانون الأمريكى، قد ترسخ بمتانة على الشواطىء التى مازالت غارقة فى ظلمات الجهل والتخلف.. ولن تكون بمنأى عن حروب دامية حتى تتحول إلى منارة لصالح كبرى الدول.

مائة عام من الحروب وأسلحة الدمار الشامل

منذ بداية القرن العشرين والبحث العلمى يطوع لخدمة النشاط الحربى وجاءت ثماره ممثلة فى السلاح الذرى الذى أنهى الحرب العالمية الثانية. وكان الاستخدام الأول للأسلحة الكيميائية والبيولوجية فى الحرب العالمية الأولى.

إنهما سلاحان يمثلان القوة التدميرية العظمى التى تسبب للإنسان وبيئته الكوارث والمآسى.. ومازال التهديد بهذه الأسلحة الفتاكة يواجه البشرية فى حاضرها ومستقبلها ومازالت التكنولوجية المتطورة تستغل لصالح الحرب ومازالت الحرب مستمرة ومازال كل ابتكار جديد يطوع لخدمة الخراب والدمار.. إن مخزون أسلحة الدمار الشامل قادر على تدمير الأرض ومن عليها ثلاثين مرة.. ومع كل تفجير جديد، ترتوى شجرة الإنسانية بسم جديد.. وبات كوكب الأرض يترنح تحت سماء قاتمة يترقبه مستقبل مظلم.

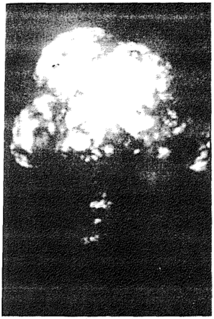
لعبة الدومينو:

وصف الرئيس الأمريكى «أيزنهاور» قارتى آسيا وأفريقيا ببيت مشيد من أحجار لعبة «الدومينو» وقال «.. إذا نحن دفعنا واحدة فقط من هذه الأحجار، فسوف تنهار الأحجار كلها دفعة واحدة».. وكانت نظرية الدومينو هذه أساس السياسة العسكرية التى تبنتها فيما بعد الإدارات الأمريكية المتعاقبة!.

الحرب مستمرة:

لئن تميز النصف الأول من القرن العشرين بحربين عالميتين، كان وقودهما ملايين البشر من الدول الأوروبية، فإن النصف الثانى منه تميز باجتياح الحروب المستمرة فى أفريقيا والشرقين الأدنى والأوسط.

وفى تقرير لوزير الحربية الأمريكى أن بلاده تملك كل الجبروت الضرورى من أجل ضمان دورها القيادى فى تطوير البشرية المقبل.. بل إننا نعيد إلى الأذهان الآثار الدموية واللا إنسانية التى خلفها العسكريون فى كوريا والهند الصينية وكوبا وفيتنام وجمهورية الدومينيكان وجواتيمالا ولبنان واليمن.. وما ارتكبه الفرنسيون فى المغرب العربى والصهاينة فى فلسطين.. وروسيا فى أفغانستان.. والعدوان الثلاثى على مصر.



القنبلة العنقودية

والانقلابات الحكومية فى ليبيا والجزائر وإيران واليمن والكونغو والبرازيل وشيلى ونيكاراجوا وسلفادور وجرينادا، تلك الدولة الصغيرة التى تقع وسط المحيط ولا تملك جيشًا ولا أسطولاً ولا طيرانًا.. وبالامكان أن نستمر فى سرد هذه القائمة التى تمتد لأكثر من مائة عام.. وقبل أن يسدل الستار وتوصد الأبواب على القرن العشرين، تصاعدت حدة التوتر فى تيمور الشرقية واندلعت نيران الحرب الروسية الشيشانية فور انتهاء حرب البلقان.. ومع بداية قرن جديد باتت أفغانستان تئن تحت وطأة الحرب الأمريكية تلك الدولة الفقيرة التى تعيش على الفطرة وسط صحراء صخرية مقفره تحيط بها أخاديد جبلية قاحلة، ولا تملك جيشًا ولا أسطولاً ولا طيرانًا.

إن الصلة الوثيقة بين التقدم العلمى التكنولوجى والنزعة العسكرية أدت إلى منجزات أخذت تتجسد وتتطور أكثر فأكثر لصنع أسلحة الإبادة الجماعية. مما أدى إلى كوارث بيئية شملت الأرض ومن عليها. وفى الظروف المعاصرة لتطور الثورة العلمية التكنولوجية وتطور أسلحة الدمار الشامل، يجرى نظام الحرب من أجل الموارد. وتزايد ما أنفقته أمريكا وحليفتها إسرائيل فى المجال الحربى إلى ألفى مليار دولار على مدى عشر سنوات فقط. ولقد اعترف وزير الدفاع الإمريكى فى أحد تقاريره السنوية بأن الانفاق داخل الولايات المتحدة يعتمد بالدرجة الأولى على الأموال المخصصة للمبيعات الحربية الخارجية وتدريب العسكريين الأجانب على استخدام السلاح.

وفى عصر اتفاقيات نزع السلاح، تم تطوير الأسلحة

...وكب الأرض؟!
...ستطيع تدمير البشرية ٣ مرات

النووية والصواريخ الموجهة وتزويدها بأشعة الليزر والقنابل الهيدروجينية.. ومنها السلاح الالكترونى القاتل وسلاح الميكروويف والسلاح الأرضى النفاذ والسلاح المناور.. مما أدى إلى كوارث بيئية شاملة.. منها الاشعاع الحرارى والرماد الاشعاعى المتساقط والاشعاع النووى والنبض الكهرومغناطيس والموجات الاعصارية اللافحة والآثار المدمرة لليوارنيوم المستنفد.. هذا بالإضافة للتلوث الكيماوى والبيولوجى.. وزيادة أكاسيد النيتروجين وغاز الكلور ونقص الاكسجين وتدمير طبقة الأوزون.. ولنا أن نتصور كمية الغازات التى تنطق من صاروخ واحد، إذا علمنا أنه يحتوى على كمية من الوقود تبلغ ١٤٠ طنًا.

إن معاهدة «ستارت» إذ تنص على تقليص الترسانات النووية، إلا أنها تطلق العنان للحق الأمريكى فى الأبحاث العلمية الجارية لتصنيع واختيار وتخزين جيل جديد من الأسلحة، هى بالفعل أشد فتكا ودمارًا من نظائرها التى تم الاستغناء عنها بالطرق المعهودة.

١- السلاح الإلكترونى القاتل (EKW)
Electronic Kill Weapon

سلاح جديد يطلق وابلاً من الالكترونات والبروتونات، تتدفق فى تتابع نحو الهدف المنشود على هيئة حزام يحيط بالهدف.

٢- السلاح الأرضى النفاذ
Earth - Penetrating Weapon (EPW)

هذا السلاح مصمم على هيئة رؤوس نووية يمكن توجيهها من الطائرة كما يمكن تزويد الصاروخ بها، لكى ينفذ إلى باطن الأرض قبل أن ينفجر لمسافة قد تصل إلى خمسة أمتار مستهدفًا بذلك المخابىء وصوامع الصواريخ المقامة تحت الأرض أو الغواصات النووية المختبئة تحت طبقات الجليد.

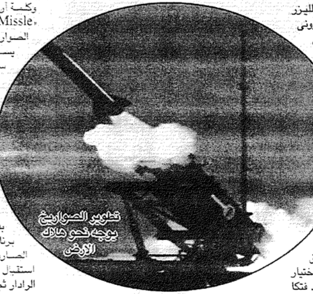
٣- سلاح الميكروويف
Microwave Weapon (NW)

يعتبر هذا السلاح جيل ثالث متطور من السلاح النووى مزوداً بقنبلة هيدروجينية صغيرة، ينطلق بانفجارها حزمة من الطاقة تشل مراكز القيادة والسيطرة وتعطل الدوائر الكهربائية.. وهى تعرف باسم (NDEW) Nuclear Directed Energy Weapon

٤- السلاح المناور
ManoeuvrABle Weapon (MW)

هذا السلاح مزود برأس نووى يحتوى على جهاز يعمل بقوة توجيه ذاتية وهو يستطيع توجيه الصاروخ العابر نحو هدفه.

٥- صاروخ ميدجتمان الصغير
Small MidGetman Missile



تطوير الصواريخ يوجه نحو هلاك الأرض

أمريكا تمتلك الجبروت.. لضمان دورها القيادى

سلاح ذرى حديث تحمله شاحنات ويمكن تحويله إلى صاروخ.. ويستخدم الآن فى إطلاق الأقمار الصناعية صواريخ مينيوتمان ٢،٣ بالإضافة إلى صواريخ بوزيدون C3و C4 بعيدة المدى بعد أن تقرر الحد من الترسانات النووية بعيدة المدى طبقًا لمعاهدة ستارت.

٦- صاروخ كروز المتطور
Advanced Cruise Missile (ACM)

يتميز هذا الصاروخ بتجنب الرادارات بطريقة رائعة استخدمت فيها أحدث تكنولوجيات العصر من أشعة الليزر وغيرها.

٧- الصاروخ هارم
High Speed Antiradiation Missile HARM

صاروخ هارم هو الصاروخ الرئيسى المضاد للرادار فى الولايات المتحدة. وهو مزود بأجهزة توجيه آلية ورأس باحث شديد الحساسية يمكنه التعامل مع الفصوص الجانبية لشعاع الرادار (side lobes) والتقاط الطاقة منها.

وكلمة أرم ((ARM تمثل الأحرف الأولى لكلمات «Anti Radiation Missle» وتطلق على جميع الصواريخ المضادة للإشعاع أما الحرف (H) الذي يسبق ARM فهو يدل على أن الصاروخ ذو سرعة عالية من كلمة Harry حيث تناهز سرعة الصاروخ ثلاثة أضعاف سرعة الصوت ويصل مداه ٢٢ - ٤٥ كم ويزن ٣٦٠ كجم أما الرأس المدمر فيزن ٦٦ كجم ومازال الصاروخ «هارم» هو أحدث الأسلحة جو/ أرض المضادة للاشعاع في الترسانة الأمريكية وقد ظهر الجيل الأول منه عام ١٩٨١ (طراز A) وبعد سبع سنوات تسلمت القوات الأمريكية خمسة آلاف صاروخ من الجيل الثانى (B) بعد مضاعفة قدرته التدميرية وتزويده بذاكرة يمكن مسحها كهربيا وتغذيتها بأى برنامج جديد دون الحاجة إلى فك أجزاء الصاروخ وهو يوجه ذاتيا ويعتمد أساسا على استقبال الطاقة الكهرومغناطيسية التى تشعها أجهزة الرادار ثم الاتجاه نحو مصدرها على الفور.

كان أول استخدام قتالى للصاروخ «هارم» ضد ليبيا عام ١٩٨٦ وفى حرب الخليج أطلق منه ما يزيد على ألف صاروخ.

إن التفوق التكنولوجى الرئيسى للصاروخ «هارم» على الصواريخ الأخرى المضادة للرادار، يكمن فى مجال الالكترونيات الدقيقة حيث يستخدم جهاز استقبال ذا نطاق ترددى واسع المدى، يغطى كل الترددات المراوغة والأجهزة المعتادة فى الدفاع الجوى تقريبا ويستطيع استقبال البث الرادارى لأنواع مختلفة من الرادارات ويحتوى الصاروخ كذلك على معدات خاصة لمعالجة البيانات بالإضافة إلى حاسب يستطيع دمج إشارات الهدف الملتقطة عن عدة مواقع للصاروخ أثناء مساره، مما يوفر معطيات خط تصويب دقيق نحو الهدف، ويستمر الصاروخ فى الاتجاه ذاته طبقا لخط التصويب إلى أن ينفجر، حتى إذا توقفت اشعاعات الهدف فى أى لحظة، وتتم مقارنة الاشارات التى يتلقاها الصاروخ بعدد من الإشارات المخزونة فى دوائر ذات خصائص معينة فى ذاكرة الحاسب ويسمح ذلك للصاروخ بمهاجمة الأهداف طبقا لأولويات معينة وفى حرب تحرير الكويت أثبتت الأسلحة والقنابل والصواريخ الموجهة والذكية فعالية كبيرة خاصة ذاتية التوجيه والتحكم عن بعد، فقد أحدثت تدميرا وصل إلى ٩٠٪ للأهداف الاستراتيجية التى ضربت وفيما يلى بعض أنواع الصواريخ والأسلحة الذكية والموجهة بدقة والتى تم تطويرها مؤخرا.

تطوير الصاروخ هارم

بعد حرب الخليج تقرر تطوير الصاروخ وإنتاج الجيل الثالث من طراز (C) لكى يتعامل مع الرادارات

الحديثة وفى عام ١٩٩٤ تم تسليح الطائرات الأمريكية بالطراز الجديد وهو يتضمن باحثا «Seeker» أكثر حساسية لمواجهة الترددات الجديدة فى أسلحة الدفاع الجوى وأنظمة توجيه متطورة وكمبيوتر جديد سعته أربعة أضعاف سعة كمبيوتر طراز (B) وتم استبدال الرأس الحربى بآخر صنع من عشرة آلاف مكعب من سبيكة «التنجستن» تعادل كثافتها ثلاثة أضعاف كثافة الصلب المستخدم فى الطراز (B) وبذلك تضاعفت قوة المكعبات وأصبحت تخترق الصلب بعمق نصف بوصة وهو ما يكفى لتعطيل هوائيات أجهزة الرادار المعادية.

الصاروخ AIM - 120

هذا النوع تم تطويره خلال السنوات الأربع الماضية والصاروخ الجديد يستطيع تتبع الهدف المتحرك، أو أكثر من هدف متحرك فى آن واحد بواسطة جهاز توجيه خاص.

ويحمل هذا الطراز فى مقدمته جهاز كمبيوتر وجهاز توجيه ورادارا صغيرا يعمل بدقة متناهية على تحديد الهدف المتحرك وموقعه وسرعته ثم ينطلق خلفه بحيث يصيبه فى مركز قوته إصابة مباشرة ويستطيع الانطلاق بسرعة تبلغ أربعة أضعاف سرعة الصوت.

وتبلغ قيمة هذا الصاروخ ٣٠٠ ألف دولار وطوله ٣.٧م ووزنه ١٥٢كجم.

الصواريخ الذكية AIM - gx

بالرغم من معارضة الكونجرس الأمريكى للإنفاق المتدفق والتكاليف الباهظة التى خصصت لتمويل تطوير الصواريخ المتوسطة والقصيرة المدى وكذلك الصواريخ والقنابل الذكية وخاصة طراز (AIM - GX)، إلا أن القوات الجوية الأمريكية استمرت فى إعداد وتجهيز وتطوير صواريخ المستقبل، وهى ما يطلق عليها صواريخ القرن الحادى والعشرين.

وضعت هذه الصواريخ القوات الجوية الأمريكية فى مقدمة الدول التى تنفرد بوجود مثل هذا الصاروخ المرعب فى قواتها الجوية وهو قادر على أداء عدة مهام فى آن واحد. ويتميز بوجود جهاز البحث (Seeker) عن الهدف بحيث يقوم بمعاينة الهدف وتحليله محددا مواصفاته وحجمه وموقعه بواسطة عناصر وأدوات الكشف عن طريق الموجات الكهربائية والكهروضوئية بمعنى أنه يستطيع التمييز بين المقاتلة «ميراج ٢٠٠٠» و«ميج - ٢٩» وبالتالى يستطيع تحديد نقطة الضعف فى كل هدف وتوجيه الرأس التفجيرية نحو الهدف بنظام الرؤية البصرية الذى يعمل بواسطة أجهزة كمبيوتر حساسة وتستطيع تدمير مقاتلة بحجم «ميراج ٢٠٠٠» تدميرا كاما وتحويلها إلى قطع متناثرة كذلك يعمل هذا الطراز بنظام التوجيه الذاتى.

القذائف الذكية

استخدمت القوات الأمريكية المشاركة فى عمليات «عاصفة الصحراء» العديد من القذائف التى استخدمت لأول مرة فى مسرح عمليات حقيقى ومعظم هذه القنابل تعمل بتوجيه أشعة الليزر وقامت القاذفة الاستراتيجية الخفية من طراز ستيلث «F - 117»، «B - 52» بدور حاسم فى هذا المجال.

وقد عرفت هذه القذائف باسم «القنابل الذكية»، وكانت القاذفة (F - 117) تستخدم قنبلة من نوع - GBU 24 الانزلاقية الموجهة بالليزر والمزودة بـ ٢٠٠٠ رأس حربى ومن جانب آخر قامت قاذفتان من طراز - F 111 باستخدام القنبلة الإنزلاقية طراز (- GBU 15) من نوع القنابل الذكية لضرب صهاريج تخزين النفط فى ميناء الأحمدى الكويتى والذى تسبب فى انتشار البقعة النفطية فى مياه الخليج وهدد بكارثة بيئية وتلقى الطائرات قذائفها بعيدا عن منطقة الهدف ثم تقوم القنابل الموجهة بالاتجاه تلقائيا نحو الهدف



الإنفجارات الهائلة التى تسببها القنابل

سلاح ألكترونى وصواريخ نووية وقنابل ذكية وعنقودية وطائرات بدون طيار

بدقة فائقة، وتتم هذه العملية عندما يوضع الهدف عند نقطة تقاطع خطى التصويب على شاشة فيديو فى كابينة الطائرة ثم تزجه القنبلة لاسلكيا إلى أن تمسك كاميرا الأشعة تحت الحمراء بالهدف ثم تستمر الكاميرا فى المحافظة على الهدف ممسوكا به فى مجالها إلى أن تصيبه وتتجاوب القنابل الذكية مع الأحوال المختلفة للطقس ومتطلبات التعامل مع الهدف حيث يتوفر بها رأس باحث تلفزيونى يناسب عمليات الهجوم فى ضوء النهار وهناك نموذج آخر يتوفر به رأس باحث بالتصوير بالأشعة تحت الحمراء، والمستخدمة لأغراض الهجوم الليلى.

هذه الرؤوس الباحثة تعمل كوحدات منفصلة ويمكن استبدال احداها مكان الآخر وتشتمل الأجهزة اللازمة للطائرة القاذفة للقنبلة GBU - 15 على شاشة عرض بصرية الكترونية وجهاز تحكم يدوى فى الرأس الباحثة وتقوم القنبلة بواسطة الرأس الباحثة بإرسال الصور المرئية لاسلكيا بصفة مستمرة بواسطة جهاز الإرسال والاستقبال المركب على القنبلة. ويمكن للطائرة أن تلقى قنبلتين أو أكثر على نفس المكان وتتحكم الطائرة القاذفة فى واحدة من القنابل بينما يتم التحكم فى الأخرى بواسطة طائرة ملازمة توجد فى موقع آخر ضمن مجال التحكم.

وقد بدأ إنتاج النماذج الأولية عام ١٩٨٠ وتسلمت القوات الجوية لكل من الولايات المتحدة وإسرائيل ما مجموعه ٣٢٠٠ قنبلة.

القنابل العنقودية Rockeye

استخدمت هذه القنابل فى حرب تحرير الكويت وه تزن ٢٢٠ كجم ويمكن حملها على أنواع متعددة فى أ واحد.

الطائرات الموجهة بدون طيار

تسير برامج تطوير الطائرات الموجهة بدون طي بمعدلات متسارعة حتى برزت إلى حيز الوجو وأصبحت أفضل وسائل الاستطلاع الجوى فق طالعتنا أخيرا الدوائر العسكرية والإعلامية الأمريك بنجاح تجربة طيران الطائرة «الميكرو» التى تحل وتدار وتوجه من بعد.

والطائرة الموجهة بدون طيار عبارة عن جسم طائر ي التحكم فيه وفيما يحمله من أجهزة ومعدات بما يضم تحقيق المهمة ويضمن استعادتها مرة أخرى إلى مكا الإطلاق أو أى مكان آخر بعد انتهاء مهمته وتستخدم الطائرات الموجهة بدون طيار فى مراقب أرض المعركة والاستطلاع بالتصوير والاستطلا الالكترونى وتوجيه وتصحيح نيران المدفعية والعم كمحطة إعاقة الكترونية وتعمل أيضا كمقذوفا موجهة لإسقاط بعض الأجهزة والمنشورات وتدمي المعدات الرادارية ولصغر حجم الطائرة فإن تكلفته أبسط بكثير من الوسائل الأخرى التى تؤدى نفس المهمة.

نظام الطائرات الموجهة

يتكون نظام الطائرات الموجهة من محطة القيادة الت تسيطر على عدة طائرات موجهة ومعدات الإطلا والاستعادة والتوجية ونظام الاتصالات ومجموعة م الاجهزة والمعدات المختلفة تشكل حمولة الطائرا وتختلف تبعا لمهمتها ويقوم الموجه الأرضى بالتحك فيها منذ لحظة اقلاعها حتى لحظة هبوطها بمساعد أجهزة التوجية. وبعض هذه الطائرات يعمل بمحركا مروحية وبعضها يعمل بمحركات نفاثه وتص سرعتها إلى حوالى الف كيلومتر فى الساعة - أ انها تقترب من سرعة الصوت. ولها قدرة عالية عل

للأسف.. تطويع الابتكارات الجديدة للهلاك والخراب

المناورة.

وتزود الطائرات الموجهة بدون طيار بكاميرات تصوير فوتوغرافية متطورة للتصوير النهارى. ومستشعرات حرارية للتصوير الليلى والتصوير النهارى فى ظروف الرؤية السيئة. وتصوير الأهداف المموهه المتخفيه والتى يصعب على الوسائل البصرية اكتشافها. ويمكن تزويد الطائرة بأى معدات وأجهزة أخرى مناسبة.

والعنصر البشرى الذى يدير عمل منظومة الطائرة الموجهة بدون طيار يجب أن يكون على درجة عالية من الكفاءة والتدريب لتحقيق أقصى استفادة ممكنة لامكانيات النظام.

وتتطور طرق توجيه هذه الطائرات يوما بعد يوم. ويمكن وضع برنامج دقيق مسبق لخط سيرها وللمهام المكلفة بها، لتقوم بتنفيذها بدقة مع القدرة على التصرف فى بعض المواقف. كما يمكن للشخص القائم بالتوجيه أن يتدخل فى البرنامج ويقوم بتعديله أثناء الطيران وأن يمارس عملية القيادة والسيطرة على أكثر من طائرة فى نفس الوقت. ويستطيع أيضا أن يجهز محطة التوجيه للتحرك.. وينتقل بها إلى موقع آخر أثناء تحليق الطائرات التى يقوم بتوجيهها. خلال ذلك تترك الطائرة الموجهة لتحلق بالتوجية الذاتى حوالى عشرين دقيقة.

أنواع الطائرات الموجهة بدون طيار:

تنقسم الطائرات الموجهة بدون طيار إلى طائرات الميكرو والمينى والميدى والماكسى.

أ. طائرات المينى Mini:

هى أصغر الطائرات حجما مما يزيد من صعوبة اكتشافها وتتبعها نظرا لصغر مساحة مقطعها الرادارى وضعف الصوت المنبعث منها، وقلة الأشعة الحرارية التى تصدرها بالاضافة إلى طلائها بمواد خاصة تقلل من احتمالية اكتشافها بالعين المجردة. ومن خصائص هذه الطائرات السرعة البطيئة التى لا تزيد على ٢٠٠ كيلو متر من الساعة والحمولة المحدودة. وهى لاتقدر على البقاء فى الجو أكثر من عشر ساعات. وتستخدم هذه الطائرات فى أغراض الاستطلاع وتصحيح نيران المدفعية وأعمال الإعاقة.

٢- طائرات الميدى Midi

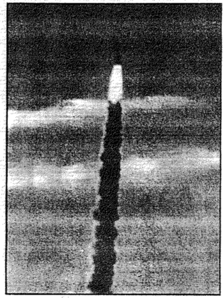
تتفوق طائرات الميدى على طائرات المينى من حيث السرعة والحمولة والارتفاع وساعات العمل. وهى تستخدم فى أعمال التصوير الجوى والإعاقة الرادارية والإعاقة الحرارية. ويمكن توجيهها من المحطة الأرضية أو بنظام الملاحة الكونية.

٣ - طائرات الماكسى Maxi

تتميز هذه الطائرات بالحمولة الكبيرة وزيادة مدى زمن الطيران. وتقوم بمهام الإستطلاع الاستراتيجى ودعم شبكات القيادة والسيطرة والاتصالات. وتتم برمجتها مسبقا مع إمكانية التدخل من محطة التوجية. وتقوم بالإمداد الفورى بالمعلومات.

٤- طائرات الميكرو Micro

اختارت وكالة أبحاث المشاريع الدفاعية الأمريكية المتقدمة Darpa ستة متقاعدين، عرضوا تطوير تقنية الطائرات الموجهة «الميكرو» التى لا يزيد أى من أبعادها على ١٦٠ ملم فقط. والتى صممت للاستطلاع فى الظروف غير العادية. وتستخدم لتأمين عمليات الاستكشاف داخل المبانى. وجمع عينات كيميائية



وبيولوجية. ويمكنها أن تلتصق على إنشاءات أو معدات لتعمل كوحدة تنصت أو تصوير. وتستخدم هذه الطائرة تقنيات جديدة مثل الانسيابية الجوية المتطورة. والقدره على التحكم فى استقرار الطائرة. ومحركات خفيفة الوزن للدفع وتوليد الطاقة. وقد تأخذ الطائرة الموجهة بدون طيار شكل طائرة ذات جناح ثابت مثل «أكيلا» و «بايونير» أو طائرة عمودية مثل «سنتينال» الكندية. أو هدف خداعى مثل «سامبسون» الاسرائيلية. أو قذيفة موجهة مثل «كادارا» الاسرائيلية و «فاير – B» الأمريكية.

والطائرات بدون طيار لا تحتاج لأى تجهيزات للأراضى التى تطلق منها أو تستعاد إليها فهى لا تحتاج إلى ممرات للإقلاع أو الهبوط كالطائرات التقليدية – ويمكن أن تخصص الطائرة الموجهة بدون طيار للمهام التى يصعب تخصيصها للإنسان. مثل الخوض فى الغازات السامه والمواد المشعه ومناطق الخطر والمناطق المجهولة التى يتعرض فيها الطيار للاستشهاد أو الأسر أوالدمار

طائرات B- 52 وصورايخ كروز

خلال الساعات الأولى من فجر يوم الخميس الموافق ١٧ يناير عام ١٩٩١، وقف الصحفيون الأمريكيون خلف نوافذ فندق الرشيد بالعاصمة العراقية بغداد، يراقبون صاروخ «كروز» وهو يقوم بحركات اكروباتية ومناورات شبيهه بالالعاب البهلوانية وقد تملكهم الخوف والذعر خشية ارتطام الصاروخ بهم أو أن يمسهم بسوء، وفجأة إنحرف الصاروخ عن مساره تلقائيا بتغيير زاوية اتجاهه ليتفادى الاصطدام بالفندق.

كان لهذه الصواريخ دور بارز فى تدمير أنظمة الدفاع الجوى العراقية منذ الايام الأولى للحرب بفضل العديد من انظمة التوجيه الالكترونية المتقدمة. ويمكن القول أن هذه الصورايخ كانت عبارة عن أجهزة كمبيوتر طائرة تمارس عملها منذ لحظة الانطلاق حتى وصولها إلى الهدف.

يرجع تطوير هذا الصاروخ «كروز» إلى عام ١٩٨١ حينما جاءت خطة الرئيس الامريكى الاسبق «رونالد ريجان» بالعمل على تحديث الصواريخ كروز ونشرها على نطاق واسع بواسطة الطائرات (B- 52) التى اقترح على الكونجرس اعتماد نتائجها كحاملة وقاذفة للصواريخ. والطائرة (B- 52) لاتحمل سوى ١٦ صاروخا متوسط المدى، ثمانية منها داخل الهيكل ومثلها خارجه. وهى مزودة برادار ليزرى لاكتشاف الاهداف المتحركة مثل الدبابات والقوافل، ومحرك تربينى نفاث للدفع الذاتى الدقيق الذى يقلل الاستنزاف المتوقع لطائرات القتال التكتيكية. وتعتبر صواريخ كروز الامريكية جو/ ارض من الاسلحة الهجومية ذات فعالية عالية لتوجيه الضربات إلى الأهداف الحيوية الهامة مثل المطارات ومراكز القيادة والسيطرة وقواعد الصواريخ والحشود والمنشآت فى عمق الارض ويعود السر فى دقة طيران الصاروخ إلى نظام التوجيه المزدوج. اذ ان الصاروخ مزود بخرائط تفصيلية فى ذاكرة الكمبيوتر. وآلة تصوير رقمية صغيرة تقوم بوظيفة العين الالكترونية للصاروخ وتعمل على المقارنة بين المنظر المشاهد والصور المخزونة التى أعدتها أقمار المراقبة وطائرات الاستطلاع بدون طيارين وفى حالة وجود أى اختلاف يقوم الصاروخ بتعديل مساره تلقائيا وتتميز صواريخ كروز بخصائص تجعلها مفضلة لدى مخططى العمليات الهجومية منها صغر الحجم والقدرة على الطيران على ارتفاعات منخفضة ولها خط سير متعرج يجنبها الاصطياد والتعقب فوق الاراضى الجبلية. كما أن مداها يصل بين ٨٠٠– ١٣٠٠ كم وتصل قوة تفجير الرأس الحربية إلى ١٢٠٠ رطل. وهو مزود بنظم توجيه متطورة مما يحقق للصاروخ درجة عالية من الدقة فى إصابة وتدمير الاهداف باسخدام نظام مقارنة التضاريس. حيث تقسم المناطق المحسوسة الى مربعات ويعطى كل مربع رقما يمثل متوسط ارتفاع الارض ويتم تخزين نظام التضاريس فى ذاكرة حاسب ألكترونى صغير يحمله الصاروخ. وكلما وصل الصاروخ الى منطقة جديدة يتولى الرادار أخذ القراءات التى يقوم الحاسب بمقارنتها مع بيانات خط السير السابق تخزينها فى ذاكرة الحاسب. ويجرى التصحيح لخط السير. ويتم تخزين المسار فى ذاكرة الصاروخ بصورة تفصيلية يلتقطها قمر المراقبة الصناعى وهى تتضمن الملامح الارضية للمنطقة والكمبيوتر التابع للصاروخ يكون مبرمجا بخطة الطيران والخرائط والصور المرقمة وبعد الاطلاق يقوم الصاروخ بمقارنة المنطقة التى يمر فوقها والصور المختزنة فى الكمبيوتر ويتبع الصاروخ مسارا يتجنب خلاله الرادارات المعادية والدفاعات ويقوم بضرب الهدف بدقة.

وصاروخ كروز المجهز للأهداف البرية مزود بجناحين صغيرين ونظام توجيه ليزرى وخليتين للوقود احداهما امامية والاخرى خلفية والصاروخ كروز جو/ ارض مصمم بنموذجين احدهما مزود برأس تقليدية والآخر مزود برأس نووية.

صواريخ نووية جو/أرض كروز (ALCM- B) طراز (AGM- 86B)

تستخدم هذه الصواريخ نظام توجيه ذاتيا ودقتها ٥٠٠ قدم من الهدف وتسلح بها قاذفات القنابل (B52-G) وحمولة الطائرة ٢٠ صاروخا، ثمانية منها داخل الهيكل، وعدد ١٢ خارجه. ومثبته فى مجموعتين فى نقاط تعليق تحت الجناح كما تزود القاذفات طراز (B- 52H) بهذه الصواريخ بنفس الطريقة اما القاذفات (B- IB) فان تصميمها يسمح بحمل ٢٢ صاروخ كروز (٨ داخل الهيكل، ١٤ خارجه).

النادى العلمى

إعداد:

محمد عبد الرحمن البلاسى

هــل تعــرفه؟

عالم مسلم باكستانى الجنسية.. يعتبر أول عالم من بلاده ينال جائزة نوبل فى الفيزياء.. نشأ فى أسرة متواضعة.. أجتهد فى حياته الى جانب الدراسة كذلك كان متفوقاً في جميع مراحل التعليم حتى فى دراسته فى جامعة البنجاب التى تخرج فيها فى عام ١٩٤٤.. لقد حصل فى عام ١٩٤٦م علي درجة الماجستير وفى عام ١٩٥١م علي دكتوراة الفلسفة من جامعة كامبردج بإنجلترا.

أختير عضواً فى معهد الدراسات العليا فى برنيستون بالولايات المتحدة الأمريكية.. وهذا المعهد لا يحظى بعضويته إلا كبار العلماء.. كذلك اختير زميلاً فى كلية سانت جون بكامبردج وعين رئيساً لقسم الرياضيات بالكلية الحكومية في مدينة لاهور.. لقد كان للعالم الباكستانى الكبير أبحاث على درجة كبيرة من الأهمية وهي تختص بمكونات نواة الذرة.. وقد كان أهم هذه الأبحاث اكتشافه للجسيم «أوميجا السالب».. لقد حصل العالم الكبير البروفسير الباكستانى على جائزة نوبل فى الفيزياء فى عام ١٩٧٩م.. كان فى شبابه يرغب فى البداية في ان ينال وظيفة حكومية لكن القدر أراد له غير ذلك.. إذ حصل هذا العالم علي منحة لدراسة الفيزياء فى جامعة كامبردج بإنجلترا..

وهناك طور نظرية القوة الكهرواهنة.. وقد تبين صحة آرائه في المختبر الأوروبى للأبحاث «سيرن» بالقرب من جنيف «سويسرا عام ١٩٧٣م».

الجدير بالذكر ان القوة الأساسية هي الجانبية والكهربائية والمغناطيسية ونوعان من القوة النووية دعيا «الواهنة والقوية» وجميع ما تبقى من القوى مستمد بشكل او بآخر من هذه القوى الأساسية لذا ففى عام ١٩٧٩م نال جائزة نوبل للفيزياء مشاركة كل من «شلدن جلاشو» و «ستيفن واينبرج» لبرهنتهم أن القوى المغناطيسية والكهربائية والنووية الواهنة هي فى الحقيقة مظاهر لقوة واحدة هى القوة الكهرواهنة.. لقد قدم العالم الجليل الكثي[ر] من الخدمات لعلماء العالم النامى من خلا[ل] المركز الدولى للفيزياء النظرية فى مدي[نة] تريستا بإيطاليا منذ عام ١٩٦٤م حتى عا[م] ١٩٩٣م.. لقد توفى العالم الباكستان[ي] المسلم فى مدينة اكسفورد بإنجلترا في ١ نوفمبر عام ١٩٩٦م بعد صراع لفترة طوي[لة] مع المرض ودفن فى مسقط رأسه في قري[ة] التى ولد فيها وهي قرية جهانج بمقاطع[ة] لاهور فى باكستان.

مع العظماء

- نصف شقاء الناس ناجم عن محاولاتهم ان يظهروا بما ليس فيهم..

«جورج ماكدونالد»

- الرجل الذى يفكر بيديه يكون تاثيره علي الكون محدوداً إذ لا يتأثر به سوى ما يلمسه.. أما الرجل الذى يفكر بالكلمات فإنه يستطيع دون عناء ان يحرك شعوباً وجيوشاً وقارات.
- إن فن التفكير هو فن الإيمان ولكن الإيمان يجب أن يسبق المعرفة.
- السعادة ليست الراحة ولا البحث عن المتعة إنها تحقيق الآمال وبالأحرى العمل علي تحقيقها.. وهى فى النهاية مزيج من الحب ولذة الخلق.. **«أندرية موروا»**
- وقالوا:

حب الأم يهب كل شىء ولا يطمع فى شىء

- ما من شىء أحق بطول سجن من اللسان. «عبدالله بن مسعود»
- من أستحيا من الله مطيعاً.. أستحيا الله منه وهو مذنب. «يحيى بن معاذ»
- سئل الإمام أحمد بن حنبل: متى يجد العبد طعم الراحة؟

فقال عند أول قدم يضعها في الجنة.

- دعوة أعرابى

دعا أعرابى فقال: «اللهم إن كان رزقى نائياً فقربه أو قريباً فيسره.. أو ميسراً فعجله أو قليلاً فكثره أو كثيراً فثمره.

- وقالوا:

ما رؤى السلطان صلاح الدين الأيوبى مبتسماً منذ أن احتل الصليبيون بيت المقدس فسئل فى ذلك فقال: كيف أضحك والمسجد الأقصى أسير.

من عجائب المخلوقات

طائر نقار الخشب ذو الرأس الفولاذى

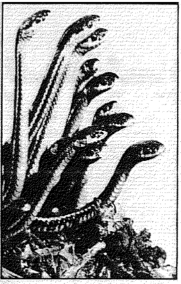


هناك حوالى ٢٠٠ نوع من نقار الخشب فى جميع انحاء العالم ماعدا المناطق القطبية وأستراليا ومدغشقر وبعض الجزر المحيطية.. ونقار الخشب وأقرباؤه الطوقان والبربيت واليقمر جميعها لها نفس نوع الاقدام ولها اصبعان أماميان واصبعان خلفيان ويسمى هذا النوع من الأقدام أصابع الربط وتشترك بهذه الصفة مع الوقواق الببغاء والترجون.. وهى تسكن الأشجار وتعرف بعادتها فى حفر فتحات داخل الأشجار لعمل فتحة عشه أو للحصول علي حشرات أو يرقات ويتعلق الطائر بجذع شجرة مستخدما ذيله الصلب كسبر ومنقاره الطويل المستقيم القوى كفأس صغير أو ازميل ومثقب ولسان نقار الخشب طويل يشبه الدودة ويمكن مده بعيداً عن المنقار وطرفه الشوكى بمثابة حربون يطعن الحشرات أو اليرقات وبذلك يمكن سحبها خارج النفق الدقيق وفتحة العش ناعمة دائماً ونظيفة من الداخل وتوضع فيها «٢ – ٨ بيضات» علي الخشب العادى.

طائر نقار الخشب من الطيور ذات الطابع المميز بين سائر الطيور فهو شره جداً للطعام فالنوع الأسود منه والذى يعيش فى امريكا الشمالية يمكن أن يأكل ٩٠٠ يرقة من يرقات حشرة الخنافس أو ألف «١٠٠٠» نملة فى وجبه واحدة وهناك نقار أوروبى أخضر يمكن ان يلتهم ما يصل الى ٢٠٠٠ «ألفى» نملة فى يوم واحد ولكى يصل النقار الي طعامه فانه ينقر الخشب أكثر من ١٥ مرة فى الثانية وكل نقرة تستغرق ١/١٠٠٠ من الثانية أو أقل من ذلك.. وتعتبر سرعة النقر ضعف سرعة الرصاصة وأكثر من ذلك فإن رأس نقار الخشب تتحرك بسرعة ٢١٠٠ كيلو متر في الساعة أى أنها أكثر من ضعف سرعة القنيفة «الطلقة».. كما ان القوة الفجائية التى تصل بها الرأس الى النهاية أثناء النقرة تعطى جهداً يعادل ١٠٠٠ مرة قوة الجاذبية وهي فى الوقت نفسه تزيد بمقدار ٢٥٠ مرة ع[لى] تلك التى يتعرض لها رائد الفضاء عند اقلاع الصاروخ ولعل المتتبع لـ[ـ]هذه الحركات الفجائية السريعة لرأس النقار يدهش من عدم تعرض ه[ذه] الرأس للكسر ولكن الباحثين أثبتوا ان جمجمة هذا الطائر مقواة ومسلـ[ـحة] بإطار عظمى شديد.. كما أن المنقار والمخ مبطنان ولهما وسائد وقائ[ية] تمتص كل هذه الصدمات.. وليس هذا هو كل ما فى الأمر حيث انه ا[ذا] كانت الرأس تدور ولو خفيفاً أثناء نقر الشجرة فإن هذا الدوران مقتر[ن] بقوة النقر يمكن بل وبالتأكيد ان يمزق مخ الطائر.. ولكن الواقع ا[ن] عضلات عنق النقار ذات التنسيق والترتيب الفائق تجعل رأس ومنقا[ر] الطائر يتحركان فى خط مستقيم تماماً.. وهذا هو ما يساعده ع[لى] امتصاص الصدمة وعدم التعرض للتهتك.. وكم فى جعبة الحياة م[ن] أسرار وغرائب وعجائب وسبحان الله!!

«فــوايجــر».. المدهشة

الطائرة المدهشة فوايجر ذات المحركين التى صممها الأمريكى «برت روتان» ضربت يوم ١٥ يولية ١٩٨٦م الرقم القياسى العا[لمى] للطيران فى دائرة مغلقة بعد خمسة أيام من التحليق المستمر وقد أطلق على هذه الطائرة اسم «Voyager» وتكلف صنعها أك[ثر] من مليون دولار واستغرق ٢٢٠٠٠ ساعة عمل وقد استخدمت فى بنائها مادة خفيفة للغاية مشتقة من الجرافيت أسمها ماجنامايت ولا يتجاوز وزن فوايجر فارغة نصف طن بينما يصبح وزنها ٤,٥٠٠ طن اذا ملئت بالوقود وقد خضعت لاختبارات وفحوص عدي[دة] للتأكد من كفاءتها واحتمالها قبل ان تقوم برحلتها المثيرة حول العالم بدون توقف وقاد فوانجير فى هذه الرحلة التاريخية «دي[ك] روتان» وهو شقيق مصمم الطائرة.. وعاملة فى فيزياء الأرض تدعى «جيانا ييجر».



معلـــومات طـــائرة

«ما مدى طول الأفاعي؟»

- الأناكوندا: ٨,٤٥ متر «٢٧,٥ قدم»
- الأصلة الشبكية: ٦,١٠م «١٩٠- ٣٢ق»
- ذات الأجراس: ٢,٣ م (٧,٥ق»
- الكوبرا الملك: ٥,٥- ٥,٧م «١٨- ١٨,٥ق»
- البوا العاصرة: ٤,٣م «١٤ق»
- الممبا السوداء: ٢,١م «٧ أقدام»
- ثعبان العشب: ١٠٠ سنتيمتر «٣٩ بوصة»
- الصل المعروف: ٨٠ سم «٩٠ بوصات»
- أصغر حية في العالم هي الحية الخيطية النادرة المتواجدة في غرب الهند فقط طولها «١٠,٨ مليمتر» ٤,٥ بوصة

هذه هي أكبر التغيرات بين أعلى وأدنى درجات الحرارة المسجلة في العالم

- وسط «قلب» الأرض ٤٠٠٠- ١٢٠٠٠ درجة مئوية
- أدنى درجة هواء بارد «انتاركتيكا» ٨٩,٢م
- الهواء «٢٠٠كلم/ ١٢٠,٥ ميل» فوق الأرض- ٦٠م
- درجة ذوبان الجليد صفر وغليان الماء ١٠٠م
- أعلى درجة حرارة جوية «العزيزية في ليبيا- ٥٨م»
- القمر الوجه المظلم «١٦٢»
- القمر الوجه المضيء «١٧٠»
- سطح الشمس حوالي ٥٧٠٠ درجة مئوية
- مركز الشمس ١٠٠٠٠٠٠٠ درجة مئوية
- لب انفجار قنبلة نووية ٢٠٠٠٠٠٠٠ درجة مئوية
- لب انفجار قنبلة هيروجينية ٥٠٠٠٠٠٠٠ درجة مئوية
- حرارة جسم الانسان ٣٧م
- حمى الانسان تصل إلى ٤٢م

اصنع بيديك

الكهرباء الساكنة

مزق قطعة من الورق الرقيق وانثر فتاتها على سطح المنضدة أدلك قلما لدائنيا «بلاستيكيا» بشدة على كم معطفك وقربه من فتات الورقة تجدها تقفز وتلتصق بالقلم ويبدو ذلك مشابها إلى حد ما انجذاب المسامير إلى المغناطيس لكنك تعلم ان اللدائن والورق ليست أجساما مغناطيسية إذا فما السبب؟ ان الأمر يعود إلى الكهربائية الساكنة.. لقد تركزت تجاربك السابقة على الكهرباء المتحركة أي على الدوائر التي يسري فيها تيار كهربائي والتي سبق تقديمها.. حين دلكت قلمك بكمك الصوفي ويمكنك ان تستعمل مشطا عوضا عن القلم.. فإن القلم والكم قد شحنا بكهربائية ساكنة وحين تمشط شعرك بقوة بفرشاة شعر لدائنية في طقس جاف فإن شعرك والفرشاة يشحنان بشحنات كهربائية ساكنة وأحيانا قد تسمع صوت فرقعة خفيفة وربما رأيت في الظلام شرارات وحين تمسح على ظهر قطة في طقس جاف فإنك تحصل أحيانا على شرارات.. ويمكن أن تشحن بالونات مطاطية بشحنات كهربائية ساكنة.. أنفخ البالونات وأدلكها على كمك وبذلك يمكنها ان تبقى ملتصقة بالجدار أو السقف حتى تفقد شحنتها.. أدلك جسم قلم الحبر الناشف بكمك وقربه من خيط ماء رفيع يسيل من صنبور.. لاحظ كيف ينحرف خيط الماء بعيدا عن القلم لأنه شحن بكهربائية ساكنة.. والهواء المتحرك أيضا يشحن الغيوم بشحنات من الكهربائية الساكنة يصل جهدها إلى عدة ملايين من الفولتات والشرارة التي



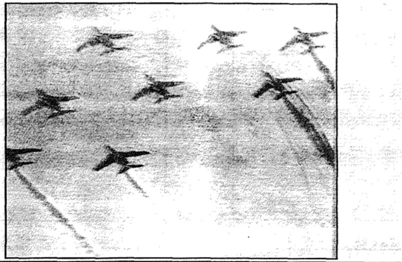
تحدث عندما تفرغ غيامة «سحابة» شحنتها نحو غيامة أخرى أو نحو الأرض ندعوها البرق والقرقعة التي تعقب حدوث هذه الشرارة الهائلة هي الرعد..

فحم الخشب والكوك

فحم الخشب والكوك وأشكال متعددة أخرى من السناج التي تنبني جميعها من اعداد لا نهائية من بلورات دقيقة من الكربون.. ويتكون فحم الخشب الذي يستخدمه «الفنانون» عند تسخين الخشب في غياب الهواء.. أما تسخين العظام بنفس الكيفية فينتج الفحم الحيواني الذي يستخدم لامتصاص الغازات والشوائب.. وينتج الكوك مصحوبا بغازات مختلفة عند تسخين الفحم في غياب الهواء والكوك وهو نوع من الكربون المستخدم في الصناعة الكيميائية.. حيث يضاف إلى الأفران العالية لانتاج الحديد الزهر الخام فيؤدي وظيفة كيميائية ولا يكون مجرد وقود فقط.. كما انه يستخدم في صناعة غازات الوقود كغاز الماء وغاز المولدات.

ملفات المشاهير

«أندريه سلسيوس» «١٧٠١-١٧٤٤» ميزان سليوس هو نفس ميزان «ترمومتر» حرارة سنتيجراد ويطلق البعض عليه اسم سلسيوس نسبة إلى مخترعه العالم السويدي سلسيوس المتوفى عام ١٧٤٤.. والمخترع أندريه سلسيوس من رواد علم الفلك وأنشأ مرصدا في مدينة أوبسالا السويدية. اخترع الميزان السنتيجراد «وسماه السنتيجراد لأنه يتدرج من صفر إلى مائة» سنة ١٧٤٢م وسمي سلسيوس نسبة إلى مخترعه.



الكتابة بالطائرات فى ا

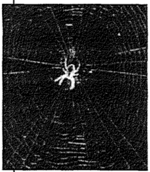
الكتابة فى السماء [الجو] تعتبر اكبر أعجوبة فى هذا العالم.. حيث استغلت شركات الاعلان هذه الطريقة فى كتابة الاف الرسائل على صفحتها الزرقاء الصافية كل عام.. وهذه الرسائل كثيراً ما تكون اسماء لسلع ومنتجات بقصد ترويجها فى الاسواق المحلية والعالمية ومع ذلك فإن الطيارين [كتاب السماء] يلجأون إلى هذه الطريقة فى بعض الاحيان لمجرد التسلية.. ففى إحدى المرات لعب إثنان من الطيارين لعبة التيك/تاك/تو [لعبة أمريكية طريفة تشبة لعبة السيجة] عندنا على إرتفاع عشرة الاف قدم..
فى مرة أخرى طارا فوق إحدى المدارس والجامعات فى نيويورك وكتبا ١+٤=
لشئ إلا لمعاكسة المدرسين واضـ
التلاميذ.. ورسم أيضاً طيار امريكى آخ
عرض جوى مثير شريطاً يضم ٢٠٨ د
متصلة محققاً رقما قياسياً عالمياً.. ا
الكتابة فى السماء عزيزى القارئ با
التكاليف.. بحيث لا يمكن استخدامها ا
اللهو والتسلية فالمعلنون يدفعون آلاف الدولا
ثمناً لرسالة سحرية واحدة من هذا الن
والجدير بالذكر انه لكى يصبح الطيار [ك
ماهراً يحتاج إلى سنة تقريباً يقضى ف
الساعات الطويلة فى التمرين ويقتضية ا
كذلك ان يتعلم كيف يكتب بطريقة عكسية..

النادى العلمى

ألغاز الطبيعة

«العنكبوت الصياد»

إنه أفضل صياد ينصب فى الخلاء فخه ليصطاد ما يقتات به.. وفكرة هذا العنكبوت سبقت افكار بنى البشر بعشرات الملايين من السنين.. وفكرة هذا العنكبوت أن يختبئ فى مكان أمين ثم يغزل خيطا وفى نهايته يضع قطرة من مادة لزجة واحيانا تكون معطرة ثم يدلى الخيط الحريرى ليتأرجح مع نسمات الهواء أوقد يحركه بأحد أقدامه ليلفت إليه الحشرات الهائمة.. وأحيانا تجذبها رائحة القطرة وتتوجه إليها لتصطادها فتلتصق بها.. ويرفعها العنكبوت بسرعة البرق الى أعلى ويلتهمها.. الطريف فى الأمر أنه من جديد يعيد نصب شباكه!!



العنكبوت يعيش على الحشرات التى يصطادها فى شباكه التى ينسجها على مراحل.. وعندما تلتصق حشرة فى الشبكة فان العنكبوت ياتى اليها ويلدغها بسمه ثم يمتصها إمتصاصاً ولا يأكلها ولكن لماذا لا يلتصق العنكبوت بالشكبة التى يصنعها؟ ذلك لأنه يترك طريقا سريا له على الشبكة بدون مادة لاصقة ويسير عليه حتى يصل للفريسة.. وينسج العنكبوت الشبكة على مراحل وفى آخر مرحلة يضع المادة اللزجة.. وكما ذكرنا لا يأكل الفريسة بل ينسج فوقها الخيوط ثم يلدغها بالسم ثم يمتصها حتى لا يبقى منها سوى بقية جافة.. الانثى هى المفترسة اشهرها «الأرملة السوداء» وهى المسئولة عن إطعام صغارها.. لكل نوع من العناكب نسيج خاص وهندسة مميزة شبكة الذكر أخف من شبكة الأنثى وهو أصغر حجما من الأنثى..

اختراعات ومخترعون

«ليوبي

انتشرت اللدائن بخطوات واسعة سريعة وشاع أستعمالها.. حتى شملت ميادين الانتفاع بها منتجات لاعدد لها ولا حصر إذ يد
منها على سبيل المثال لا الحصر عجلات قيادة السيارات وعازلات الكهرباء، وصناديق الأجهزة الكهربائية كالراديو وكرات البلي
وأيدى المظلات (الشمسيات) وأقلام الكتابة وأمشاط الشعر وفرشاته.. هذا قليل من كثير.. وتجرى اليوم محاولات لاستعمال هذه ا
المتينة الخفيفة فى صنع هياكل الطائرات.. ولا يستبعد أبداً ان ترى طائرات المستقبل مصنوعة من نوع من أنواع هذه اللدا
(البكاليت) أقدم ما عرف من أنواع هذه اللدائن..
الغريب فى تاريخ هذه المادة القيمة أنه عندما اكتشفت ظن انها عديمة الفائدة وقذف بها فى القمامة لانها كانت صلبة جداً بحيث بد

لا يمكن استعمالها فى شيء.. ولكن لم تلبث حتي أعاد اكتشافها رجل رأى فيها هذه الامكانيات الواسعة.. كأن «ليو بيكلاند الامريكى (١٨٦٣ ـ ١٩٤٤) قد اعتزل الأعمال عام ١٩٠٧م ولو انه كان لايزال في مقتبل العمر.. لانه كان قد تمكن من بيع اختراعه لأوراق التصوير الفوتوغرافى بمبلغ يكفيه للعيش الرغد باقى أيام حياته.. وعقد العزم علي ان يشغل وقته فيما يحب ويشتهى وكان يهوى القيام بأبحاث فى الكيمياء.. وكان اهتمامه يدور حول فكرة استخلاص مادة تقوم مقام الكافور الذى ازداد ثمنه إزديادا فاحشا.. حتي ان رجال الصناعة النين كانوا يحتاجون إليه فى صناعاتهم عجزوا عن شرائه.. وقضى أسابيع يؤدى تجاريه فى معمله بمنزلة في «بونكرز» محاولا ايجاد تركيبات كيميائية مختلفة ولكن واحداً منها لم يبشر بأى تقدم فى سبيل الاستعاضة عن الكافور.
ذات يوم قرر «ليوبيكلاند» العالم الكيميائى ان يبحث الاثر الذى يمكن ان يتركه «الفورمالدهيد علي حامض الكاربوليك» ومن هنا بدأت تتكشف له أشياء غريبة ومسلية.. وسرعان ما نسى خطة بحثه الأصلية.. وأول ما أكتشف له هو ان نتائج خلط «الفورمالدهيد» بحامض الكاربوليك تختلف باختلاف نسبة الخليط وخصوصا عند اضافة قليل من حامض الهيدروكلوريك لإثارة التفاعل. واختلفت النتائج باختلاف أحوال التفاعل..
وبزيادة الحرارة أو تقليلها بالتقليب الكثير أول القليل.. فمثلا فى بعض الاحيان يغلي الخليط بهدوء ثم يصير كتلة لزجة راتينجية أشبه ما تكون بالقلفونيه الرخيصة وفى احيان أخرى تنتج مادة كالملح المستعمل فى الادوية الطبية.. ولكن المفاجأة الكبرى حدثت عندما حاول بيكلاند ان يقوم بتجربته نطاق واسع واستعمال حرارة أكبر من المعتاد..
اذ ان الخليط بدأ يغلى تماماً كما كان يحدث من قبل.. إا
هذا الغليان بدلا من ان يكون هادئا كان عنيفا شديدا.. فص
به مساعده دوناثينيال ثيرلو.. انه كالبركان يقذف بحـ
الساخنة فى كل اتجاه خذ خذرك وإلا احترقت.. فتر
بيكلاند بعيدا عن هذه القذائف وقال: نعم انها كالبر
الثائر.. واخذ الرجلان يراقبان هذا التفاعل مأخوذ
وأخيرا أزيد الخليط وخرجت رغواته من فوهة المخت
الزجاجى واخذت تسيل منه.. وشيئا فشيئا هدأ ثورانه و
يبرد.. وطفق بيكلاند يفحص تجربته فوجد مادة رمادية ا
غير منظمة الشكل صلبة جداً فقال «يثرلو» متعجباً: هذه ا
تبدو كأنها حمم بركان بردت.. لعلك صنعت بركانا صنا
صغيرا. و قضي الرجلان بقية اليوم يعملان علي هذه ا
يحاولان تليينها لتشكيلها في صورة ما. ولكن محاولات
كانت بلا جدوى.. واخذ بيكلاند بعد ذلك يعمل طبقا لـ
مرسومة للبحث عن وسيلة لتشكيل هذه المادة. وكان كل
يعطى «ثيرلو» كشفا بأسماء كيماويات مختلفة.. ليـ
تجريبها على هذه المادة فى حين كان هو يؤدى تجاريه الم
المرة بعد الاخرى محاولا التحكم فى تكوين هذه المادة العـ
من خليط «الفورمالديهيد» وحامض الكاربوليك ولكن النـ
لم يكن من نصيب أحدهما..
أخير قال ثيرلو: «هذه المادة عنيفة عنيدة جدا لاتسيل ولا تذ
ولا تلين ولا تنكسر.. حتى الكهرباء لا تؤثر فيها.. فة

دنيا الفكاهة..

● الابنة: تصور يابابا ان الساحر استطاع ان يحول المنديل الابيض الي بيضة فى دقيقة واحدة..
الأب: وما الغريب فى ذلك؟ بالأمس حولت والدتك ألف وخمسائة جنيه الى فستان فى لحظة واحدة.

● بكت البنت الصغيرة بكاء شديدا وعندما سألتها أمها عن السبب قال: أريد نظارة
فقالت الأم: نظارة للشمس
فردت الطفلة: لانظارة لى أنا..

● قال أحدهم للآخر: ذهبت بالأمس إلى السينما فبكيت بكاء شديدا. وهل كان الفيلم مؤثرا الي هذه الدرجة.. لا لكنهم لم يسمحوا لى بالدخول.

● الطبيب متى تشعر بفقدان الشهية..
المريض: بعد الأكل مباشرة يادكتور

● قام أحد علماء الحشرات بدراسة سلوك البرغوث فقال العالم للبرغوث: أقفز.. فقفز البرغوث ثم قام بقطع أرجل البرغوث وقال له أقفز.. فلم يقفز البرغوث.. فكتب العالم فى كرا
نتيجة التجربة.. عندما تقطع أر
البراغيث تصبح صماء..

● اتصل أحدهم بمحطة القـ
بالتليفون وقال للموظفة: لو سمـ
يا آنسة كم يستغرق القطار ليـ
من القاهرة الي الاسكندرية؟
دقيقة واحدة.. شكرا لك..

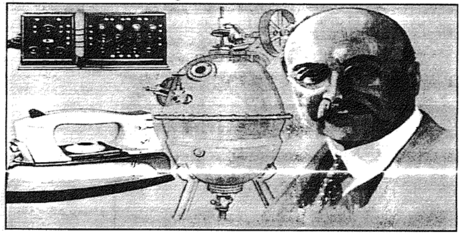
● الطفل: لماذا يابابا شعرك
شعر أبيض؟
الأب: بسبب شقاوتك ياحبيبى..
الطفل: إذا لابد أنك كنت ة
منتهى الشقاوة لان جدي شـ

...سماء.. لعبة صعبة للتسلية وترويج السلع

الأهم من ذلك ان يكتب الطيار بسرعة فائقة لان الريح لا تلبث ان تمحو كل ما كتبه والمبتدئون فى الكتابة فى الجو يستعينون بخريطة كتبت عليها الرسالة فى إتجاه عكسي.. أما الخبراء فيكتبون الرسائل اعتماداً على الاحساس المجرد دون الاستعانة بشئ.. وتتم الكتابة عن طريق دخان [عادم] ينبعث من سائل محفوظ فى وعاء معين وينبغى على الطيار أولا أن يحدد إتجاه الريح وسرعتها فإذا وجد ان الريح ليست منتظمة إرتفع او انخفض حتى يجد المكان المناسب.. وبعد ذلك يضغط على زر [مفتاح] معين فيخرج سائل الكتابة من الوعاء إلى احد اقسام العادم وهناك تبدأ حرارة الغازات الساخنة المنبعثة من محركات الطائرة فى تحويل السائل إلى دخان كثيف يخرج من الطائرة على شكل أشرطة [خطوط] طويلة بيضاء.. والطيار لا يكتب حروف الرسالة من اعلى إلى اسفل ولكن يكتبها ممتدة افقياً مستقيمة على صفحة السماء وان كانت تظهر عادة للمشاهدين على الارض كأنها مكتوبة من اعلى إلى اسفل.. الطريف والمثير ان الحرف الواحد يبلغ طوله ميلاً تقريباً وقد يمتد طول الكلمة الواحدة من عشرة إلى عشرين ميلاً.. ولهذا فإن الرسائل الطويلة لا تكتب بهذه الطريقة لان الحرف الاول يبدأ فى الاختفاء بعد عشر دقائق وبعض الحروف أصعب كتابة من غيرها.. ويقوم بالكتابة فى السماء [الجو] أحياناً طياران معاً فبينما يقوم أحدهما بكتابة الخط العمودى لحرف [ك] يكتب الآخر الخط الافقى لهذا الحرف.. ولا يخشى من إصطدام الطائرتين فى هذه الحالة لان أجزاء اى حرف لا يلتصق بعضها ببعض فى الواقع بل يكون الفاصل بينهما فى العادة حوالى خمسين قدماً.. كما ان الرسالة التى يكتبها طياران تتم بطريقة اسرع وعلى هذا يمكن قراءتها لمدة أطول..

أولى الكلمات التى كتبت بهذه الطريقة فى الجو كانت إسم الصحيفة البريطانية «الديلى ميل» ومما تجدر الاشارة اليه ان الذى قام بكتابة إسم الجريدة هو الماجور [جورج س. سافاج] وهو مخترع طريقة الكتابة فى السماء والعروض الجوية الاكروباتية.. وبعد ان سمع العالم بأخبار هذه الطريقة الفريدة والجديدة فى فن الاعلان والتى أنتشرت فى معظم دول أوروبا إنتشرت بعد ذلك على يد أحد رجال الاعمال فى أمريكا ثم فى بلاد اخرى كثيرة ومن بينها مصر..

...كلاند».. وعصر اللدائن



بيكلاند: هذه الخواص هى بذاتها التي تجعل لها قيمة تفوق الوصف.. فلو أمكنني أن أجد وسيلة لتشكيلها فى الصورة التى أريدها لا ستطعت ان أصنع أدوات منها لا تتأثر بالحرارة ولا بالاحماض ولابالكهرباء.. تصور يمكن استغلالها في آلاف الأغراض فى حياتنا اليومية.. وعرف بيكلاند بعد ذلك ان كيماويا آخر قد كشف عن هذه المادة.. التي تشبه حمم البركان متجمدة منذ سنوات ولكنه رماها ولم يحاول الاستفادة منها.. لانه لم يتمكن من صهرها أو اسالتها و اذابتها.. ولكن «بيكلاند» لم يقنع بذلك واخذ يحاول جهده وبكل الوسائل التى تخطر فى باله وبكل المذيبات المعروفة لتليين هذه المادة الجديدة.. وبعد شهر فى محاولات غير ناجحة لم يرتد عن عزمه للكشف عن وسيلة ما لاستغلال هذه المادة المتينة.. وأخيرا أتضح له ان هذه المادة لايمكن اسالتها أو تليينها إذا ماتجمدت.. فركز تفكيره فى محاولة تشكيلها فى الصورة المطلوبة بضغطها فى القوالب وهى لينة قبل التجمد.. وذات يوم حاول بيكلاند ان يستخدم حرارة أشد من المعتاد..

واستخدم الضغط فى الوقت نفسه.. فأتضح ان فى هذا العمل حلا لهذه المشكلة أو قل حل اللغز ووجد انه باستعمال مكبس (هيدرولى) مائي ساخن يمكن كبس مادته الجديدة فى قوالب بأى شكل يرغب فيه.. وهكذا عندما اكتشف «ليوبيكلاند» طريقة تشكيل مادته الجديدة (البكاليت) وهذا ما اطلقه عليها.. وضع اساس «صناعة اللدائن» العظيمة.. التى تلعب بلا شك دورا هاما فى حياتنا المعاصرة.

كله ابيض..

● الأول: لماذا أنت غاضب؟

الثاني: كيف لا اغضب وقد احضرت لابنى حذاء جديدا وقلت له ان يصعد السلم درجتين درجتين حتى يوفر الحذاء..

الأول: وهل هذا يغضبك؟

الثاني: لقد أخذ يصعد السلم ثلاث درجات بثلاث درجات.. فمزق البنطلون الجديد.

● ذهبت مفتش وزارة التعليم لاحدي المدارس ودخل أحد الفصول فوجد المدرس نائما نوما عميقا.. فأيقظه المفتش ونهض المدرس واقفا وهو يصيح.. هكذا يا أولاد يكون الميت..

● نزل برغوثان من أحد القطارات فقال الأول للثاني: ما رايك يا صديقي؟ هل نعود للبيت سيرا علي الاقدام أم نستقل غراء كلب..

●● سقطت طائرة هليكوبتر ولكن نجا قائدها بأعجوبة وكان يرد علي أسئلة الصحفيين:لا أعرف تماما ما حدث.. كان الجو باردا بعض الشيء.. فأوقفت المروحة الكبيرة الموجودة فى أعلى الطائرة.

● زار احد هواة الفن مرسم أحد الفنانين وقبل رحيله قال له: كم أنا معجب برسوماتك كنت أتمنى ان أحمل معى تذكاراً لها..

لقد حدث هذا بالفعل.. لأنك جلست علي لوحة الالوان ياسيدى..

● يادكتور.. ساقى اليمنى تعذبنى عذابا شديداً

سيدتى.. انه التقدم فى السن..

ولكن يادكتور ساقى اليسرى لا تؤلمنى رغم ان لها نفس عمر ساقى اليمنى.

من بلاد العالم

«لماذا ينشد الناس «هابى بيرث داى تويو»؟

تغنى أغنية عيد الميلاد اكثر من أى أغنية أخرى فى العالم.. حيث تم تاليفها فى نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٣٠م من قبل مدرسة تدعى «بانى سميث هل» أحبت طفلا صغيرا وكتبت له هذه الأغنية الرقيقة لتغنى فى عيد ميلاده..

«أثمن هدية عيد ميلاد»

أنها أكبر حجر ألماس اكتشف حتى الآن ووزنه حوالى ٦٠٠ جرام (٣١٠٦ قراريط) والقيراط خمس جرام وقدمت لملك إنجلترا «إدوارد السابع» فى عيد ميلاده السادس والستين وكان ذلك عام ١٩٠٥م قطعت الألماسة الى ماسة كبرى (أكبر ماسة فى العالم) و٩ أحجار كبيرة أخرى وتم ذلك فى مصنع متخصص فى أمستر دام (هولندا).. حفظت قطعة الألماس مع مجوهرات التاج البريطانى فى قلعة لندن.. قال الملك إدوارد عندما رآها قبل صقلها «لو رأيت هذه الصخرة الزجاجية فى الشارع لركلتها بقدمى دون أن أعرف قيمتها».

عظماء معوقون

● «توماس إديسون» أصيب بالصمم عندما كان يبيع الجرائد فى القطار وعمره ١٢ سنة فضربه المراقب على اذنه ليمنعه من بيع الصحف فى القطار مما أدى الي اصابته بالصمم التام ولويس برايل بالعمى. أما «لودفيج فان بيتهوفن» فلقد أصيب بالصمم فى أواخر أيامه ورغم ذلك لم يتوقف عن التأليف الموسيقى.

● أصيب كل من «سيجموند فرويد» و «جورج واشنطن» بتشوه فى الفك بسبب تسوس الأسنان وأصيب واشنطن كذلك بالروماتيزم والدرن والجدرى.

● «إبراهام لنكولن» أصيب بالجدرى والاكتئاب و «فرانكلين روزفلت» أصيب بالسرطان وشلل الأطفال.

● أصيب كل من «ايزنهاور» بالالتهاب بالأمعاء الدقيقة و «ولسون» بجلطة فى الدماغ وشلل نصفه الأيسر

مثلثات الرعب.. فى العالم

بعث الصديق محمود مصطفى عبدالرحيم بكلية العلوم جامعة المنيا الفرقة الثانية قسم جيولوجيا.. برسالة عن «مثل
الرعب فى العالم».. يوضح فيها.. ان هناك ثلاث مناطق منتشرة فى ثلاث جهات مختلفة من العالم يطل منها الر
والفزع والهلع الذى يسرى فى قلوب السكان.

يقول.. ان أولى هذه المناطق تقع فى جنوب شرق آسيا.. حيث يستوطن اسوأ وباء مخرب ومدمر وهو وباء المخدرات.. لدرجة ان هذه المنطقة أصبحت مرتعاً لنشاط عصابات الشر وتجار البضاعات المحرمة؟ وفيها توضع الخطط وتدبر الدسائس لترويج السموم وتوزيعها فى شتى بقاع العالم.

وقد أصبحت هذه المنطقة بؤرة قلق وأرق لجميع سكان العالم خوفاً على انغماس أبنائهم فى هذا السلك البغيض وهو سلك إدمان المخدرات نظراً لفداحة خطره على الحالة الصحية والمادية للمواطنين.

وأطلق على هذه المنطقة اسم «المثلث الذهبى» نسبة إلى الشكل الجغرافى لتلك الدول التى تروج بها زراعة المخدرات وتجارتها.

تنطلق ثانى مناطق الرعب من المحيط الأطلنطى بالقرب من الساحل الجنوبى الشرقى للولايات المتحدة وتعرف باسم منطقة «مثلث برمودا» وأطلق عليها هذا الاسم بعدما اختفائه سرب كامل من الطائرات الحربية الأمريكية الذى سمى بالسرب رقم ١٧ كان يطير قبيل اختفائه فى شكل مثلث وهى أبشع وأغرب حوادث الاختفاء التى حدثت بهذه المنطقة.. وليس هناك من يستطيع تحديد السر وراء تلك الحوادث المفجعة التى يتعرض لها كل من يقترب من هذه المنطقة.

أما ثالث مناطق الرعب الرهيبة فهى منطقة «مثلث التنين» الرابضة فى المحيط الهادى فى المنطقة الواقعة بين اليابان والفلبين.. حيث اعتقد اليابانيون ان هناك تنيناً رابضا فى قصره تحت مياه تلك المنطقة يخرج من وقت لآخر ليخطف القوارب والسفن ويحملها إلى داخل قصره ومن هنا أطلق على هذه المنطقة هذا الاسم. وقد ظهر لهذه المنطقة من الحوادث والضحايا ما يفوق مثلث برمودا.

خاص إلى

● عبدالله صدوق ـ بلوك الكدية ـ الحي المحمدى ـ الدار البيضاء ـ المغرب:
نشكرك علي تحيتك الرّقيقة.. وفي انتظار رسائلك ومساهماتك.

● محمد بن عزيزة ـ الجزائر ـ شارع الوفاق:
الاتحاد العربى.. حلم كل الشعوب العربية.. لكن كيف يتحقق هذ الحلم؟ الله أعلم!!

● محمد الجزايرى ـ الأردن:
أبعث برسالتك وسوف نعرضها علي المتخصصين فى مجال كتاب قصة الخيال العلمي.

هواة المراسلة



● أحمد السيد نصر
● ٢٦ سنة ـ محاسب
● أبو كبير ـ شرقية ـ ش أبو موسى متفرع من ش التحرير
● يهوي القراءة والاطلاع فى الكتب العلمية بالاضافة الي ممارسة رياضة كرة القدم.



● حذيفة السيد عبدالمعطى
● ١٩ سنة ـ طالب ثانوى أزهرى
● باكوس ـ الاسكندرية ـ ش محمد عثمان محرم
● يهوى القراءة وكتابة القصائد الشعرية



● خالد ناجح محمد اليمنى
● ١٩ سنة ـ الفرقة الثانية بكلية العلوم جامعة القاهرة ـ فرع بني سويف
● قرية برطباط ـ مركز مغاغة ـ محافظة المنيا
● يهوى القراءة والكتب العلمية خاصة كتب العلوم البيولوجية.

أنت تسأل.. والعلم يجيب

الألومنيوم

● س ـ ماذا عن الألومنيوم وأهميته فى حياتنا؟!

رضا طه شاكر ـ بورسع

●● ج ـ الالومنيوم هو الفلز الثانى من حيث الاهمية ويعتبر الأكثر شيوعا
القشرة الارضية.. وهو كالحديد متين وتكافؤه الكيميائى + ٣.. ولكنه لا يش
الحديد فى معظم أوجهه الاخرى.. فهو خفيف الوزن ولا يتاكل بسهولة وص
الاستخلاص من خاماته.. ويوجد على نطاق واسع فى صورة سيليكات مرك
فى الطفلة وصخر الاردواز ولكن لاتوجد طريقة لاستخلاصه من هذه المصادر
الخام الرئيسى للالومنيوم هو البوكسيت (أكسيد الألومنيوم) لو٢ أ٣ ال
يحصل عليه من مناطق المناجم الاستوائية بأمريكا الجنوبية وأفريق
ويستخلص الفلز بطريقة التحليل الكهربائى.. ولهذا يشحن الخام الى بلد
كالولايات المتحدة الأمريكية والسويد.. حيث تتوافر الطاقة الكهربائية المولدة
المساقط المائية.

أكدت الدراسات الحديثة ان الالومنيوم يكون ٨٪ من القشرة الأرضية.. كما
ثالث العناصر المألوفة ويأتى فى الترتيب بعد الاكسجين والسيليكون ـ ويوج
البوكسيت الذى يستخرج منه الالومنيوم فى الولايات المتحدة وفرنسا والبلق
وغينيا وغانا والهند ويوغوسلافيا.. وهناك معدن آخر يحتوى على الالومني
وهو الكريوليت.

يسحق خام البوكسيت أولا ثم يغسل لازالة الطفل ثم يعالج بمحلول ساخن
الصودا الكاوية الذى يذيب الالومينا او أكسيد الالومنيوم ويرشح المحلول ال
يحتوى على الالومينا ويبرد فتتكون بلورات من هيدروكسيد الالومنيوم و
يحصل على الالومنيوم بالتحليل الكهربائى.

يحتوى خام البوكسيت على ٥٠٪ الألومينا و ١٠٪ سيليكا و ١٠٪ اكسي
تيتانيوم و ١٥٪ اكسيد حديد و ٢٣٪ ماء.. ويعتبر الالومنيوم فلزا فاتح الل
فضيا تقريبا.. يمكن سحبه على شكل اسلاك.. كما يمكن طرقه ودرفلته
تشكيله على شكل صفائح أو قضبان.. وهو موصل جيد للحرارة والكهر
ويستخدم فى أوانى الطهو والغلايات وفى صناعة الطائرات

رأيك يهمنا

متابعة مستمرة

أريد أن أسجل اعجابى الشديد بهذه المجلة الكبيرة والتى اتابع اصداراتها أولاً بأول منذ عدة سنوات لأنها المصدر المهم للمعلومات والحقائق العلمية.. كما أنها تضعنا أمام أخر ما أنجزه العلم الحديث.. بل وكانت لى عونا فى ابحاثى داخل الجامعة وحتى بعد التخرج.

عبدالستار فتحى الاسكندرية - الرمل

شكر وتقدير

انقل اليكم وكل من يعمل فى المجلة كل الشكر والتقدير.. كما اشيد بهذا الصرح العلمي الصحفى الكبير وهذا الاصدار الذى انتظره بداية كل شهر واتمنى من كل قلبى ان تكون مجلة «العلم» هى الاصدار العلمى الأول فى العالم كله وليس فى منطقة الشرق الأوسط فقط.

محمد أحمد حسن محمد أسمنت - الداخلة - الوادى الجديد

صديق قديم

أنا صديق قديم للمجلة وأتابع كل شىء فيها.. ولذلك فاننى اقترح ان يتم تخصيص صفحتين لشرح أساسيات الكمبيوتر ومن ثم تكتمل الصورة فى هذه المجلة واسعة الانتشار

حاتم أمين أحمد الجمل
مدرس رياضيات بالمعاش
شبين الكوم - ميت خاقان - منوفية

شكراً لكم على اجمل تعليق

● الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. لم يتسن دخولهم مسابقة «أجمل تعليق» لوصول حلولهم متأخرة عن الموعد المطلوب وهو يوم ١٥ من شهر الصدور.. وهم:

● على محمد السيد عبدالله - الزاوية الحمراء القاهرة
● حسام محمد محمد على - مركز أبو حماد - شرقية
● سعيد سيد أحمد شريف - كفر الشيخ
● محد أحمد خليل - أشمون - منوفية
● مريم محمد إبراهيم عبدالغنى - المغربلين - القاهرة
● منير فكير عارز - العوامية - سوهاج
● منى شهاب الدين - المحلة الكبرى
● صبحى العشماوى - الاسماعيلية
● هيام عبدالستار العنانى - الاسكندرية

دودة القز

● **س - على أى شىء تتغذى دودة القز؟!**

فتحى سعدون - كفر الشيخ

●● ج - تتغذى دودة القز على ورق التوت وبعضها على الخروع واوراق السنديان.. وبالنسبة لانتاجها من الحرير.. فان رباط العنق مثلا يحتاج الى خيوط ١١٢ دودة قز.. أما الفستان الحريمى فانه يحتاج الى خيوط ٣ آلاف دودة بعد ان تأكل ٦٠ كيلو جراما من ورق التوت.

وفى الهند تتغذى دودة القز على الخروع ومن ثم فان انتاجها من الحرير يتصف بالمتانة والقوة اكثر من غيره.. أما بعض الأنواع فانها تتغذى على اوراق السنديان وبالتالى فان حريرها يكون من النوع الخشن.

ويتضاعف وزن دودة القز حوالى ١٠ آلاف مرة فى مدة بقائها وعمرها الذى يتمد الى ٢٥ يوما ثم تتحول الى فراشة تضع حوالى من ٣٠٠ - ٥٠٠ بيضة ثم تموت.

جدير بالذكر ان الصين.. تنتج نصف انتاج الحرير فى العالم.. وذلك لانها أول دولة تنتج الحرير وتحتفظ باسراره منذ أكثر من الفى سنة.

الأصوات

● **س - كيف تتكون الأصوات.. وكيف نتمكن من سماعها؟!**

سهام محمود على - الاسكندرية

●● ج - تتكون الأصوات من ذبذبات.. عندما يتكلم الشخص يندفع الهواء خارجا من الرئتين مارا بالأوتار الصوتية وهذا ما يولد ذبذبات أو موجات ضغط ضعيفة تنطلق فى الهواء الخارجى.. وتتفاعل اذاننا مع هذه الموجات.. ويمكن مقارنة الأذن بالطبل وذلك بالضغط أو الضرب على الطبل مما يجعلها تتذبذب.

ان الصوت القادم على شكل موجات صوتية يضرب طبلة الاذن فتتذبذب هذه الموجات التى تنتقل عبر الاعصاب السمعية الى الدماغ.. ويتم هذا فى سرعة فائقة لا ندرك حدوثها.

تستطيع الاذن التمييز بين الأصوات المنخفضة والاخرى العالية.. ويتم قياس ذبذبات الصوت بالهرتز.. ويتمكن الكائن البشرى من سماع الاصوات بدءا من ١٦ هرتز وحتى ٢٠٠٠٠ وتسمى تحت وفوق السمعية.. ويسمع الاطفال بشكل افضل من البالغين.. كما انهم يستطيعون سماع اصوات فوق الـ ٢٠ ألف «هرتز» والذين يعانون من الحساسية يمكنهم سماع الأصوات حتى ٣٠ الفا.. ولهذا يستطيع الاطفال سماع زعيق الخفافيش.

ردود سريعة

محمد عبدالله حسين - طنطا - غربية:

الحديث كثير عن انشاء وكالة فضاء عربية من جانب العلماء والمتخصصين.. لكنه يكاد يكون منعدماً في أروقة المسئولين ومتخذى القرار والذين بكلمة منهم يمكن تحويل هذا الحلم الى حقيقة.. لكن يبدو ان أحلامنا ستظل أحلاماً نتحدث عنها فقط!

● **عطيات سعيد - كلية الطب جامعة المنيا:**

مهنة الطب انسانية في المقام الأول.. لكن بعض الأطباء ان لم يكن معظمهم حولوها الى تجارة.. لدرجة انهم لا يفتحون باب غرفة العمليات إلا اذا تسلموا حقهم كاملاً.. ونحن معك فى ان هذا يرجع الى ضمير الطبيب وان هناك عدداً كبيراً لهم قلوب رحيمة بمرضاهم.

● **مجدى حمدى شكرى - الوادى الجديد - الخارجة:**

مشروع القرن فى توشكى سيكون الفيصل والمخرج من الأزمة التى نعانى منها فى نقص بعض السلع مع الاقلال من عمليات الاستيراد لها.. وفى نفس الوقت زيادة التصدير.. خاصة وان للمحاصيل ستكون خالية من المبيدات الضارة.

● **طه عادل - الزقازيق - شرقية:**

رسالتك الخاصة بآثار الفراعنة.. عبارة عن كلمات غير مفهومة كما ان بها اخطاء لغوية كثيرة.. فى انتظار رسالة اخرى متكاملة وبلغة عربية صحيحة.

● **رجب ظريف محمد فرج - الحماد - مركز رشيد - بحيرة:**

رسالتك أيضا غير مفهومة.. رجاء ارسال رسالة اخرى بها كافة المعلومات.. لكى يتسنى الرد عليك.

● **عيد عبدالمطلب قاصد - وادى النطرون - بنى سلامة:**

يمكنك الاتصال بشركة التوزيع المتحدة وعنوانها ٢١ شارع قصر النيل بالقاهرة «٠٢٣٩٢٣٩٣١٠».. وسوف تجد كل رعاية واهتمام.

● **فاطمة الزهراء صبحى - ١٥ مايو «القاهرة»:**

واضح من رسالتك انك طموحة ولك هدف علمى تحاولين الوصول اليه.. ومن ذلك هو اجتهادك فى التوصل الي عدة قوانين - كما تقولين - (فى الفيزياء «الجزء الخاص بانكسار الضوء» وذلك بالنسبة لمتوازى المستطيلات الزجاجى).

والسؤال.. هل توصلت الي هذا بعقريك أم بمساعدة آخرين..؟!

ومع كل.. عليك عرض هذا الاجتهاد علي استاذ متخصص فى كلية العلوم قسم الفيزياء لكى يرشدك ويساعدك علي الأفضل.

● **فتحى سعيد الهادى - الاسكندرية:**

الرحلات السياحية التى أعلنت وكالة «ناسا» عن تنظيمها الى الفضاء فى السنوات القليلة القادمة ستكون خطوة لتحقيق أحلام الكثيرين فى رؤية الاعجاز الربانى فى خلق السموات والأرض ومعرفة اسرار هذا الفضاء الفسيح الذى يجمع ويضم الملايين من الكواكب السيارة التى لا تخطىء طريقها أو تصطدم ببعضها!.

● **إحسان أبو عثمان - منوف - المنوفية:**

السفر الى الخارج للحصول علي الماجستير أو الدكتوراة يحتاج الى خطوات.. أولها هو التفوق والتميز ثم موافقة الكلية والجامعة التى يتبعها الطالب.. وأيضا موافقة الجهة المراد السفر اليها.

● **حمدى على شعيب - الاسماعيلية:**

تخصيص جائزة علمية عربية تكون على مستوي العالم كله بحيث يدخل العرب كقوة علمية معترف بهم.. يرجع الي اتفاق مختلف الجهات العلمية العربية.. مع موافقة الجهات التى ستتبرع بهذه الجائزة.

● **حسن مجاهد حسين - كوم أمبو - أسوان:**

عصر الفضاء أصبح من الأمور التى تتصارع عليها الشعوب المتقدمة الآن.. لدرجة ان السنوات القادمة سوف تشهد احتكاراً لبعض الدول المتقدمة للفضاء مع ايجاره للدول الفقيرة والمتخلفة بمبالغ باهضة

استشارة طبية

معلومة هامة

حمى البحر المتوسط

●● حمى البحر المتوسط.. حمى غير مكروبية.. تحدث نتيجة خلل بالجينات.. وتحدث بصورة متكررة بأعراض وآلام حادة بالبطن أو الصدر وقد تصيب آلامها المفاصل.. وهذه الحمى ليس لها علاج قاطع حتى الآن.. أما ما يتم تناوله من أدوية فهو لمنع المضاعفات ومنع تكرار المرض مرة أخرى..

التهاب اللثة

●● زيادة حجم اللثة والتهابها وظهور الأنزفة يرجع إلى وجود ترسبات جيرية نتيجة اهمال تنظيف الأسنان، أما ظهور الجيوب اللثوية فهى ناتجة لجمع فضلات الأطعمة وتخمرها بفعل الكائنات البكتيرية.. وهى تساعد على سرعة نخر وتسوس الأسنان وتآكل الأنسجة الرخوة والصلبة المحيطة بالأسنان.

كاب المهد

تطلق على طبقة القشور فوق رأس المولود حديث الولادة أحياناً وفى الحالات الشديدة تظهر دائرة سميكة من القشور الصفراء الشمعية التى تتراكم فوق الرأس وتشبه الطاقية والأسباب مجهولة وقد ترجع إلى الحساسية بالنسبة لبعض الخمائر وزيادة نشاط الغدد الدهنية ونقص الأحماض الدهنية الأساسية.. ولذلك يجب الاهتمام بعلاج هذا الكاب من خلال الطبيب الذى يمكنه وصف بعض الزيوت لتطرية هذه القشور ونوعية الشامبوهات لغسل الشعر.. ولكن حذار من استخدام العنف ونزع هذه القشور باليد أو بمشط غير نظيف لأنه قد يسبب أضراراً فى فروة رأس المولود.

تجـ

● أعانى من آلام فى أحد ضروسى با
العلوى.. ورغم العلاج إلا ان الآلام لا تنتـ
وأخيراً نصحنى أحد الأطباء بضرورة .
هذا الضرس.. لكن طبيباً آخر أكد علىّ .
الخلع وان الشفاء قائم مع العلاج الطو
فماذا أفعل.. وهل خلع الضرس فعلاً هو ا
وماذا أقوم به لكى أتجنب الخلع لهـ
الضرس.. خاصة وان الخلع سوف تترتب .
مشاكل فى الضروس الأخرى والأسنان؟!

أشرف.ج.م - شبرا الخيمة

●● يقول الدكتور وديع عزيز استشارى
الأسنان ومدير مركز تركيبات الأسـ
«البورسلين» بمستشفى أم المصريين انه يتـ
على خلع الأضراس العديد من المشاكل ا

الأرتيكاريا

● أصبت بالارتيكاريا منذ سنوات.. ورغم العلاجات التى أتناولها إلا انها لم تفلح معى سواء كانت الأدوية أو المسكنات أو المراهم.. ومازلت أعانى من الهرش.. فهل هناك من علاج؟! ع.س - كفرالشيخ

●● يقول د. السيد فتح الله.. استشارى الأمراض الجلدية والتناسلية ان الجلد عبارة عن جهاز مناعى يتكون من خلايا متعددة منها الخلايا المتضخمة مثل خلايا الجهاز الليمفاوى والتى تقوم بافراز مواد عند دخول الجسم أى مواد أو أجسام غريبة تتفاعل هذه المواد وتفرز الأجسام المضادة من الخلايا الموجودة فى أنسجة الجلد وتتفاعل مع الجسم الغريب وتحدث معركة بينهما وتكون من نتائج هذه المعركة ظهور مادة «الهيستامين» وهى مادة كيماوية تؤثر على الأوعية الدموية والشعيرات الدموية فتتمدد ويظهر احمرار الجلد وبه ثقوب تنزل منه إفرازات حول الوريد خارج الدم فيظهر التورم وما يقوم به هذا الورم من تأثير على النهايات العصبية الموجودة فى الجلد فيحدث الهرش..

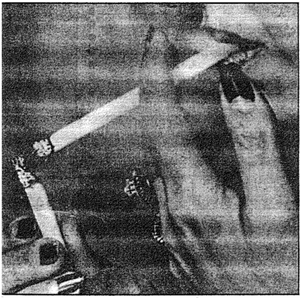
والارتيكاريا نوع من حساسية الجلد ويظهر على هيئة طفح جلدى يرتفع على سطح الجلد.. درنات.. ويكون لونها أحمر أو أبيض يحاط بجزء لونه فاتح قليلاً.. وغالباً يصاحب الطفح بعض الحكة قد تكون شديدة ويتراوح حجم الطفح الجلدى من جزء صغير إلى مساحات واسعة ومنها الارتيكاريا الحادة والمزمنة.

ومن أهم أسباب الارتيكاريا تعاطى الأدوية مثل البنسلين أو السلفا والاسبرين ومضادات الروماتيزم وأدوية الانفلونزا والبرد وكذلك الأطعمة مثل البيض والسمك واللبن والموز والطماطم والشيكولاتة.. كما ان مكسبات الطعم والرائحة لها دور فى إحداث الارتيكاريا وقد أوجدت الدراسات ان الأشخاص الذين لديهم حساسية من الاسبرين يجب ألا يتعرضوا لتناول أطعمة بها مكسبات الطعم والرائحة.

كما ان هناك أنواعاً من الارتيكاريا من الشم مثل حساسية «القلى» للسمك أو «الشى».. حيث ان هذه العمليات ينتج عنها مواد كيميائية تؤدى إلى الحساسية..

كذلك هناك حساسية تسمى الحساسية للملامسة مثل تناول أقراص البنسلين أو بعض الشامبوهات والبلسم حيث انهما يتكونان من مواد بروتينية قد تسبب حساسية بالوجه والرقبة.. كما ان بعض صبغات الشعر تؤدى إلى الحساسية وتظهر على الصدر والرقبة رغم عدم تأثر فروة الرأس لسماكة جلدها.. كما ان طلاء الأظافر قد يسبب حساسية بالوجه والجفون.

تغير الصوت.. والتدخين



● أدخن السجائر والشيشة منذ صغرى.. وبسبب ذلك أصبت ببحة شديدة وتغير ملحوظ فى رنين صوتى.. كما قال لى الأطباء.. فهل هذا صحيح أم انه مرض مثل كل الأمراض؟! وما العلاج؟!

س.ح - الجيزة

●● يشير د. محمد عيد استشارى أمراض الأنف والأذن والحنجرة إلى ان التهابات الأحبال الصوتية ترجع إلى كثرة الكلام بصوت مرتفع وبنبرة حادة.. واستمرار هذه الالتهابات يؤدى إلى ظهور «عقد» أو لحميات على الأحبال الصوتية مما يؤدى إلى تغير الصوت وتحشرجه بصورة دائمة.. موضحاً ان العقد على الأحبال الصوتية تصيب الكثيرين خاصة الذين يتطلب عملهم الاعتماد الأساسى على الكلام بصورة أساسية مثل المدرس والمحامى والمطرب.. والعلاج فى مثل هذه الحالات يبدأ براحة الأحبال الصوتية والامتناع عن التدخين والاقلال من الكلام وتخفيض نبرة الصوت والعلاج الدوائى.. مع إجراء جلسات علاجية مع أخصائى عيوب النطق.. وفي بعض الحالات يكون التدخل الجراحى باستئصال هذه العقد أو اللحميات.. باستخدام منظار الحنجرة والميكروسكوب الجراحى..

كما ان التدخين يعتبر من أهم أسباب حدوث التهابات الأحبال الصوتية المزمنة.. بل والأخطر من ذلك يمكن أن يؤدى إلى ظهور أورام الحنجرة.. فقد وجـ
نسبة كبيرة من المرضى المصابين بسرطان الحنـ
من المدخنين.. ولذلك فإنه عند حدوث أى تغيير
الصوت أو ضيق فى التنفس يجب الذهاب للطـ
فوراً للكشف وأخذ العلاج مبكراً.

وظـ

● يكثر الحديث دائماً عن الكلى واهميتها خاصة مع تزايد الإصابة بالالتهابات والفشل الكلوى.. فما الصفة التشريحية للكلى وما هى الوظائف التى تقوم بها..؟ وما التركيب الطبيعى للبول وأسباب زيادة إدرار البول؟!

شريف عبدالغفار - سوهاج

●● يوضح الأستاذ الدكتور محمد دعبس استشارى وجراح الكلى والمسالك البولية ومدير مستشفى أم المصريين.. ان جسم الإنسان يحتوى على كليتين «يمنى ويسرى» فى التجويف الخلفى للبطن على جانبى العمود الفقرى فى حجم قبضة اليد وطولها ١٢سم وعرضها حوالى ٦سم وسمكها ٣سم

وتزن كل كلية من ١٢٠- ١٥٠جم..
واحدة تحتوى على مليون وحدة ترشـ
«إفراز»..

أما عن الوظائف التى تقوم بها الكلى ـ
كثيرة وفى مقدمتها إخراج البول ا
يحتوى على أملاح ذائبة ومواد كيميـ
يجب أن يتخلص منها الجسم بصفة دو
فإذا علمنا ان حجم الدم الذى تقوم ا
بترشيحه حوالى ١٨٠لتراً يومياً يتم إخـ
حوالى ١,٥ لتر بول من هذه الكمـ
وامتصاص الباقى (١٨٠ - ١,٥
١٧٨,٥لتر دم يعاد امتصاصه بواـ
الكلى مرة أخرى إلى الدم.. وكذلك التـ

...نب خلع الضرس

من اللازم أن يضع المريض فى ذهنه قبل أن يتخذ قراره بالخلع

(١) تبدأ الأضراس المجاورة والمقابلة للمكان الخالى فى التحرك تجاهه فتنتج فراغات بين تلك الأضراس التى تحركت وما يجاورها من الجانب الآخر فتؤدى إلى حدوث جيوب يتراكم بها الأكل وخاصة التى تحتوى على ألياف أو لحوم فينتج عن ذلك التهاب اللثة التى تأثرت بضغط الأكل عليها وكذلك يحدث تسوس فى ذلك الجزء من الأضراس المجاور للثة بين الأضراس.

(٢) تختل العلاقة الطبيعية بين تلك الأضراس التى تحركت للمكان الخالى وما يقابلها فتصبح علاقة تصادمية نظراً لتوزيع وتحليل قوى المضغ بصورة غير طبيعية فتنتج عن ذلك الآم بالأسنان تجعل المريض غير قادر على إطباق أسنان الفكين بصورة طبيعية كذلك تتأثر اللثة وعظام الفك نتيجة تلك العلاقة التصادمية وتتطور الحالة لتؤثر على مفصل الفكين نفسه والمقابل لفتحة الأذن فتنتج آلام حادة مع حركة الفكين وصوت طرقعة يسمعه المريض، كما تسبب آلاما بالأذن تجعل المريض يعتقد ان هناك شيئاً أصاب أذنه وقد نرى المريض يعانى بسبب ذلك من صداع مزمن يحتار فى تشخيصه الأطباء البشريين ولا يخطر ببال أحد ان ذلك الصداع وآلام الرقبة وعضلات الوجه ناجم من متاعب بالمفصل التى من أهم أسبابها حركة الأضراس بعد الخلع.

(٣) تقل كفاءة المضغ فى الجانب الذى فقد ضرساً واحداً بنسبة ٦٠٪ ويساعد ذلك على ترسب الطبقة الجيرية حول الأضراس وتلك الطبقة تسبب رائحة كريهة بالفم ونزيفا باللثة. وتآكل العظام المحيطة بالأضراس فقد نجد ان الجانب المهمل رغم عدم استعماله فقد ضربت به اللخلخة أو تنكشف جذور الأضراس المجاورة للمكان الخالى نتيجة طبقة الجير لتصبح تلك الجذور حساسة للمؤثرات الحرارية والحامضية والسكريات، وبالتالى ينتج عن عدم طحن الأكل جيداً متاعب الجهاز الهضمى.

(٤) عندما تطول مدة ما بعد الخلع وما يليها من تآكل عظام الفك بالمكان التى تم خلع ضرس منه حيث يكون عظم الفك سليما طالما كانت الأضراس موجودة به وبعد الخلع تبدأ عظام تلك المنطقة فى الاندثار فتنكشف الأعصاب المدفونة داخل قنوات عظمية بالفك فينتج عن ذلك ألم حاد أشبه بالماس الكهربى أو تنميل مزمن بالشفة.

كما ان الأسنان الأمامية لها وضع خاص فهى تشارك الأضراس فى معظم النقاط السابقة ولكنها تزيد عنها فى انها المسئولة عن نطق بعض الحروف خاصة حرف (السين)، كما تتأثر قوة ووضوح النطق بالأسنان الأمامية ولا يخفى علينا كم يتأثر المظهر العام والكلام بالأسنان الأمامية وبالتالى تتأثر نفسية المريض.

(٥) قد يصاحب الخلع بعض المشاكل المتعلقة بالحالة الصحية للمريض أو ظروف الخلع وحالة الضرس الذى قد يحتاج فى بعض الأحيان للخلع الجراحى.



د. وديع عزيز

والآن ما هو الحل؟

(١) تجنب الخلع أو مشاكل الأسنان عموماً بقدر الإمكان من البداية وذلك بالاهتمام بصحة الفم وغسيل الأسنان بعد كل شىء يدخله وخاصة السكريات والطعام الذى يلتصق بالأسنان وغسيل الأسنان يشمل أسطح الطحن نفسها وتنظيف ما بين الأسنان بالإضافة للأسطح الملساء الملامسة للشفة أو للخد.

(٢) الكشف الدورى عند طبيب الأسنان.. لأن معظم المرضى يحضرون بالآم رغم علمهم ان هناك مشكلة بأسنانهم من زمن ليس قصيرا.

(٣) اللجوء إلى إزالة أعصاب الضرس وحشوها وحشو التاج ثم تركيب طربوش من نوعية المعدن القوى لحماية الضرس من الكسر

(٤) تركيب ما تم خلعه، وذلك بعدما يرى الطبيب ان الجروح قد التأمت بعد الخلع تماماً، وأصبحت فى وضع لا تؤثر ولا تتأثر بالتركيب وينبغى أن يكون ذلك القرار للطبيب دون ضغط من المريض الذى قد يكون مستعجلاً للتركيب بسبب ظروفه الخاصة.

...ائف الكلى

من نواتج المواد الغذائية فى الجسم (البولينا – الكرياتنين – وحمض البوليك – والسموم).. بالإضافة إلى المحافظة على كمية وتركيب سوائل الجسم والمحافظة أيضاً على درجة ثبات الدم من الناحية الحمضية والقاعدية وذلك عن طريق إفراز الاحماض الزائدة بالبول..

ومن الوظائف أيضاً.. التحكم فى ضغط الدم.. حيث تفرز الكلى هرمون الرينين الذى يساعد على رفع ضغط الدم عند هبوطه وكذلك تفرز البروستاجلاندين الذى يساعد على تمدد وانقباض الأوعية الدموية التى تحافظ على ثبات ضغط الدم، وكذلك تنظيم معدل انتاج كرات الدم الحمراء.. حيث ان الكلى تفرز مادة الاريثريبوتين التى تساعد على تنشيط تكوين كرات الدم الحمراء فى النخاع العظمى.. وأيضاً تنشيط فيتامين (د) وهو المسئول عن تنظيم امتصاص الكالسيوم من الأمعاء وترسيبه فى العظام بطريقة صحيحة وافراز الزائد منه عن طريق الكلى.. وبالنسبة للتركيب الطبيعى للبول.. فهو سائل أصفر عنبرى وحمضى ومركز ذو رائحة مميزة وكميته حوالى ١لتر – ٢لتر يومياً.. وتتأثر كمية البول من حيث الكم والكيف بدرجة كفاءة الكلى.. وتفرز الكلية فى الإنسان البالغ من لتر إلى ٢لتر يومياً، وتعتمد كمية البول على المواد الموجودة بالدم وتركيزها والمطلوب إخراجها عن طريق البول مثل البولينا والصوديوم والبوتاسيوم والأمونيا وكمية البروتين بالدم.

وقفة!

التجارة الألكترونية

الالكترونيات.. كلمة سهلة تنطقها الافواه فى ثوان قليلة.. لكنها فى نفس الوقت كلمة السر فى الإرتقاء بمستوى الأمم.. وجعل دولة ما فى القمة لأنها اصبحت تمتلك مفاتيح ثورة المستقبل.. لكن كل هذا لا يحدث كما ان الصورة لا تكتمل إلا إذا تكاتفت كل الجهات المسئولة والتنفيذية من أجل النهوض بهذا المجال الحيوى والهام.

والنجاح فى مجال الالكترونيات يأخذنا بدون شك إلى خطوة مكملة الا وهى التجارة فى هذا المجال.. وهو ما يطلق عليه «التجارة الالكترونية» والتى من خلالها قفزت اليابان وأمريكا – مثلاً – إلى قمة القمم.. لأنهما استطاعتا أن تسوق هذا المنتج بأسلوب محبب إلى كل النفوس حتى إلى الذين لا يعرفون القراءة والكتابة فى البلدان النامية.. لدرجة ان كل أب قادر مالياً يقوم بشراء جهاز كمبيوتر لابنه الصغير.. ايماناً منه – أى من الأب – بأن سر التقدم يكمن فى هذا الجهاز المعجزة.. فعن طريقه ومن خلاله يستطيع الابن أن يوسع مداركه المعرفية من خلال الدخول إلى شبكة الانترنت وأخذ منها ما يريد من معلومات تفيده فى دراسته وحياته العلمية بل والشخصية أيضاً.

وإذا كانت الدول المتقدمة قد نجحت فى جعل السلع الالكترونية شيئاً مهماً فى حياة الإنسان المعاصر.. فإنها بذلك تكون قد نجحت فى الهيمنة على هذه السوق الرائجة.. لدرجة تصل إلى حد الاحتكار.. حيث انها لا تعطى سر الصناعة لأحد فقط شراء الجهاز واستخدامه فقط. أما التصنيع فيعتبر أهم سر من هذه العملية الناجحة..

والسؤال.. هل نحن فى مصر والدول العربية نتحرك بشكل صحيح نحو الانطلاقة الكبرى فى هذا المجال الهام.. فهل يمكننا خلال سنوات قليلة منافسة هذه الدول المتقدمة فى هذه الصناعة وتلك التجارة الرائجة؟!

الإجابة عن هذا السؤال – لا يمكن أن تكون بالنفى أو الايجاب.. لأننا فى الوطن العربى مازلنا – رغم اقبالنا على الكمبيوتر والإنترنت – مستهلكين أكثر من اننا منتجون.. بل يمكن أن نؤكد اننا – بالفعل – مستهلكون فقط.. حيث لا توجد شركة عربية واحدة تصنع الكمبيوتر من الألف إلى الياء – أو أى جهاز الكترونى آخر بخامات محلية.. ومعظم الشركات التى تقوم بهذا الدور.. لاهم لها سوى تجميع الأجهزة بقطع غيار أجنبية مستوردة.. وذلك من أجل المكسب السريع لأن التصنيع طريقه صعب وطويل والمكسب من ورائه ليس بالمعنى القائم كما يحدث فى التجميع..

إذن.. القضية تحتاج إلى وقفة شجاعة من المسئولين وأصحاب الشركات بضرورة تأسيس وانشاء شركات للأجهزة الالكترونية لصناعتها من الألف للياء بخامات محلية مائة فى المائة.. بدلاً من الاعتماد على الاستيراد..

لكن.. البعض قد يقول.. ان هذه الصناعة سوف تأخذ الكثير حتى نستطيع أن نقف فى الأسواق العالمية؟!

الرد عليهم.. يكون بأن الحصاد سوف يكون كثيراً جداً لأن هذه التجارة هى المستقبل الفعلى لأى اقتصاد.. فمثلاً اليابان أقامت حضارتها القائمة على تصدير الالكترونيات إلى مختلف بلدان العالم.. وتعلمت منها وقلدتها دول شرق آسيا.. التى تقوم بتقليد كل المنتجات الالكترونية اليابانية وبيعها لأسواق الشرق الأوسط بالذات.. ثم الصين التى نجحت إلى حد كبير فى التقليد أيضاً.. لكن الوضع بالنسبة لنا يجب أن يكون بعيداً عن هذا التقليد والدخول إلى هذه الصناعة بفكر جديد وبهدف المنافسة فى الأسواق العالمية خاصة وان لدينا الامكانيات العلمية المتمثلة فى الفكر البشرى وكذلك الامكانيات المادية بالإضافة إلى الأسواق المفتوحة فى كل البلدان العربية.

هذا الدور لا يمكن أن يقوم به القطاع الحكومى وحده سواء فى مصر أو أى دولة عربية أخرى.. بل يجب اعطاء الفرصة للقطاع الخاص أيضاً ومساعدته على النجاح فى هذا المجال.. لأنه سيكون سر من المستقبل الاقتصادى.. لإنه إذا نجحنا فى هذه الصناعة فإننا سوف نصدر بالمليارات وبالتالى يرتفع دخل العامل والموظف..

كما اناشد الحكومات بتقديم تيسيرات أكثر لإقامة مثل هذه المشروعات من اجل جذب رؤوس الأموال بدلاً من تركها تهاجر إلى دول أخرى تمنح تيسيرات أفضل.

إن النجاح فى الصناعة والتجارة الالكترونية سوف يجعلنا فى الطريق الصحيح نحو اقتصاد وطنى أفضل.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

الشفرة الوراثية

توجد الجينات مرتبة طوليا على الكروموسومات حيث يحمل كل كروموسوم عددا كبيرا من الجينات ويتكون كل جين من عدد ثابت من النيوكليوتيدات الخاصة به وبترتيب معين يختلف عن أى جين آخر.

و«الشفرة الوراثية» هى ترتيب النيوكليوتيدات الخاصة بجين ما، حيث يعطى تفاعلها الكيماوى تعبير وظيفة هذا الجين. وتنقل الشفرة الوراثية من الـ DNA فى النواة وتخرج الى السيتوبلازم بواسطة MRNA حيث يتم ترجمتها فى صورة بروتينات مختلفة حسب وظيفة الجين.

جين ـــــ● MRNA ـــ● سلاسل ببتيدية ـــ● بروتين ــــــ● الشكل المظهرى

- توجد المعلومات الوراثية فى الـ DNA على صورة شفرة من النيوكليوتيدات الاربعة حسب نيوكليوتيدة أحد القواعد النيتروجينية الاربعة وهى:

الأدينين (A) ـ الثيمين (T) ـ الجوانين (G) ـ السيتوسين (C).

وتختلف الشفرة المحمولة على MRNA عن الشفرة السابقة فى ان اليوراسيل (U) يحل فيها محل الثيمين (T) ويبلغ عدد الاحماض الأمينية AMINO ACIDS المعروفة عشرون حامضاً أمينياً تدخل فى تركيب جميع البروتينات المختلفة والتي تختلف فى تركيبها البنائى طبقا لترتيب الاحماض الامينية الداخلة فى تركيبها ولكل من البروتينات شفرة وراثية خاصة بها محمولة على الكروموسومات وتترجم فى صورة من الاحماض الامينية التي ترتبط مع بعضها لتكوين البروتين.

وعدد النيوكليوتيدات التي تشفر الى حامض أمينى معين يسمى «بالكودون CODON»، وجد ان كل كودون يرمز الى حامض أمينى معين يكون مكونا من ثلاثة نيوكليوتيدات.

وبناء على ذلك يوجد ٦٤ نوعا من الشفرات ثلاثية النيوكليوتيدات التي يمكن ان تتكون من القواعد النيتروجينية الاربعة (A- U- G - C) ولان عدد الاحماض الامينية عشرون فقط فيتوقع ان يكون لكل حامض أمينى اكثر من كودون واحد وهى كودونات لها معنى SENSE كما يتوقع ان يكون هناك كودونات لا معنى لها NON SENSE حيث لا ترمز لأى حامض أمينى.

حاتم أحمد حسين حسانين
بكالوريوس العلوم والتربية
شعبة تاريخ طبيعى

نباتات طبية

ألقى البروفيسور ليتون جون مسلمان جامعة اولدرمنيان فى فيرجينيا بالولايات المتحدة الامريكية بحثا بعنوان «ا
الطبية المقدسة» تحدث فيه عن الاستخدامات الطبية الحديثة لبعض النباتات الواردة فى القرآن الكريم والع
اوجده الخالق جل جلاله ويقول:



لقد ورد ذكر ٢٠ نباتا فى القرآن الكريم والعديد من النباتات فى الاحاديث النبوية وهى:

١- الكمأة: فطر صحراوى يشكل احد اهم النباتات الغذائية فى بلاد الشام وقد ورد ذكر الكمأة فى الحديث النبوى الشريف حيث ذكر ان عصير الكمأة يمكن استخدامه فى علاج امراض العين وهذا منطقى طالما ان الفطور مصدر لكثير من المضادات الحيوية ذات الفائدة الجمة فى العلاجات.

٢- الثوم: يقوم كغيره من نباتات الشرق الاوسط بتخزين المواد فى ابصاله بفعل عملية التركيب الضوئى ويشتمل على ٢٣١ مركبا كيميائيا علما بأن ٤٢ مركبا يوجد فى الثوم المأكول منزليا وتعتبر مادتا ايجوين وأليسين من اهم هذه المواد.

وتعمل المادة الاولى على منع تجلط الدم والثانية هى مادة مضادة للجراثيم وتستعمل فى معالجة ارتفاع سكر الدم الحاد كما تعتبر مسئولة عن الحساسية الجلدية المفرطة اثر استخدام الثوم.

الرمان: ورد ذكره فى القرآن الكريم كهبة من الله فى «سورة الانعام» وايضا ورد ذكره فى الانجيل كنبات مأكول وكمادة تستخدم فى الفن «الرسم أو النقش» ولقد تركزت الدراسات الكيميائية على نوع الرمان المأكول فلقد عزل منه ٢٨ مركبا تضم المواد المعزولة اشباه القلويات مثل البيلتيرين وسيترونيدات مثل الايسترون وهو موجود فى البلح ويحتوى غلاف بذرة الرمان على ١٧ جم من مركب اوستيرن وهو مركب يدرس بشكل كبير فى ابحاث السرطان.

الحنظل: يعتبر هذا النبات شائعا فى بلاد الشام وهو نبات زاحف على سطح الارض وأوراقه شبيهة بأوراق ثماره بحجم ثمرة البرتقال وقشرته صفراء اللون مخضر وبذرة بنية اللون وقد استخدم الحنظل للخيل وكذلك استخدام غلاف الثمار كآنية لشرب ولب الثمرة كمادة مطرية لبطن القدم الجاف وا الدراسات الحديثة الى ان اكل الحنظل يؤدى للش الاسهال الحاد وبشكل عام فقد جرى عزل ٢٠ كيميائيا من الحنظل ومن اهم هذه المركبات القرعي له خواص مضادة لتسمم الكبد ومضاد للأورا للبول.

هشام محمد عبدالدا
كلية الطب البشرى - جامعة الز

بصمة الأوعية الدموية

طور العلماء طرقا عديدة للتحقق من شخصية الإنسان، خاصة عند حدوث جريمة ما لرغبتهم فى معرفة المجرم، ويعتقد معظم الخبراء ان بصمة الأصابع لم تعد بالدقة المطلوبة، إذ يمكن اجراء عمليات جراحية لتشويهها.. ومن الطرق الحديثة للكشف عن هوية الاشخاص، أخذ صور بآلة تصوير خاصة يطلق عليها «الكاميرا الحرارية» لوجه أحد الاشخاص، وهذه الكاميرا قادرة على تتبع الاوعية الدموية (الشرايين والاوردة) التى تقع مباشرة تحت البشرة، واظهارها بشكل واضح بالألوان.

يؤكد الخبراء ان الأوعية الدموية لشخص ما، لا تتشابه أبداً مع أى شخص اخر، حتى لو كانا توءمين.

إذن فالأوعية الدموية هى بمثابة بصمة فريدة لا يمكن اخفاؤها، ومن ثم يمكن ان تستخدم فى التحقق من شخصية الإنسان.

رشا عبدالفتاح محمود
كلية العلوم ـ الفرقة الثانية ـ بيولوجى الاسكندرية

الجينـ

لن يقتصر اثبات شخصية الانسان فى المستقبل عل
تحمل بيانات كالاسم، العنوان، السن، والوظيفة فقط بل
عليها ايضا معلوماته الوراثية التى تشير الى مدى ا
بأمراض وراثية أم لا ومدى استعداده للاصابة بأى امر
اى سلوك منحرف كالشذوذ والعنف وغيرهما.

الجينوم Human Genome هو الخطوة الاولى ف
الألف ميل التى تسعى الى ادوية تفصل على مقاس ال
وورش لاصلاح الجينات المعيبة، احلام بإنتاج بشر م
وراثيا حسب الطلب.

إنها بشائر عصر جديد يقدمه مشروع الجينوم البشر
بدأ عام ١٩٩٠ وسوف يتم الانتهاء منه عام ٢٠٠٥ وهو
الهندسة الوراثية Genitic Engineering ومن ان
هذا العصر احلال الطب الوقائى والتوقعى محل الطب ال
الامر الذى سوف يؤدى الى مضاعفة عمر الانسان.

الموجـــات فـــوق الصوتيـــة

يقصد بهذه الموجات تلك الموجات التى تقع خارج مدى السمع للأذن البشرية حيث أن مدى السمع للإنسان يقع بين ٢٠ و٢٠٠٠٠ ذبذبة فى الثانية، ولذا يتعذر على الأذن البشرية سماع الموجات التى فوق هذه الترددات المسماة بالموجات فوق السمعية أو كما يطلق عليها الكثيرون الموجات فوق الصوتية Ultra Sonic Waves. وهذه الموجات موجات صوتية تسرى فى جميع الأوساط المتعددة بسرعة الصوت ولها جميع خصائص الموجات ويتوقف ترددها وطولها على أبعاد المصدر المتذبذب، فطول الموجة للعمود الهوائي المفتوح الطرفين (الذى يهتز بتردده الأساسى) يساوى ضعف طول العمود أو يزداد التردد كلما صغر طول الموجة، ويمكن الحصول على الموجات فوق السمعية من اهتزاز الأجسام ذات الأبعاد المناسبة التى تعطى ترددات أعلى من مدى الترددات السمعية مثل استخدام الشوكة الرنانة التى يبلغ كل من فرعيها بضعة ملليمترات. إلا أن هذه الوسائل لا تعطى موجات ذات شدة عالية تصلح لاستخدامها فى الدراسات الفيزيائية لخواص الموجات أو فى التطبيقات العلمية لها، وتتوقف الطرق المستخدمة لانتاج مثل هذه الموجات بشدات مناسبة علي احدى الظاهرتين الآتيتين بالإضافة إلى الرنين.

أولاً - ظاهرة الضغطية الكهربية:

تمتاز بعض البلورات وأهمها الكوارتز بخاصية طبيعية هى انه إذا وقعت شريحة منها تحت ضغط خارجى، شحن أحد وجهيها بشحنة كبيرة موجبة والوجه الآخر بشحنة سالبة، وإذا مطت الشريحة انعكست الشحنات وهذه الخاصية عكسية، فإذا شحن وجها الشريحة بشحنتين متضادتين انضغطت أو امتدت ويتتابع انضغاطها أو امتدادها بتتابع تغير نوع الشحنة على كل من الوجهين.

فإذا قطعنا شريحة من الكوارتز بسمك يعطى تردداً طبيعياً أساسياً لها يقع فى منطقة الترددات فوق السمعية وغطينا كل من سطحيها الخارجى بغلالة معدنية وأوصلنا السطحين ضمن دائرة الكترونية متذبذبة بحيث كان ترددها مساوياً تماماً للتردد الطبيعى للشريحة حدث الرنين واهتزت الشريحة محدثة موجات فوق سمعية ذات شدة تتوقف على قدرة الدائرة المتذبذبة وتنشر الموجات فوق السمعية فى شكل حزمة ضيقة.

ثانياً - ظاهرة الضبطية المغناطيسية:

إذا مغنطنا قضيبا من مادة قابلة للمغنطة نلاحظ استطالة فى طوله ويقصر إذا أزيلت عنه المغنطيسية. وتستخدم هذه الظاهرة فى انتاج «فوق السمعيات» وذلك بلف ملف حول قضيب من مادة قابلة للمغنطة ويختار طول القضيب بحيث يعطى اهتزازه ترددا طبيعيا يقع فى منطقة الترددات فوق السمعية، فإذا أدخلنا للملف دائرة الكترونية متذبذبة بتردد يساوى التردد الطبيعى للقضيب أحدث التيار المتذبذب فى الملف تتابعات فى مغنطة القضيب وازالة المغنطة منه ويتبع ذلك انكماش أو استطالة فى طوله بتردد يساوى تردده الطبيعى أو تردد الدائرة الالكترونية المتذبذبة، وتحدث الانكماشات والاستطالات المتتالية تخلخلات وتضاغطات متتابعة فى الوسط تنتقل على شكل موجات فوق سمعية.

محمد محروس عريف
كلية التربية - جامعة الأزهر

البـــلازما

هى الحالة الرابعة للمادة وتنتج من إعطاء الغازات طاقة عالية جدا عندئذ تبدأ الذرات فى التأين ويصبح الوسط الغازى المتعادل مكونا من الكترونات سالبة الشحنة وأنوية موجبة الشحنة وبالطبع تختلف خواص الوسط الجديد المشحون عن خواص الغاز المتعادل وتنتقل المادة من الحالة الغازية إلى حالة البلازما وهناك شروط لابد من توافرها لكى نستطيع إطلاق اسم البلازما على الغاز المتأين ومنها أن يكون عدد الالكترونات الحرة مساويا تقريبا عدد الايونات الموجبة كما ان طاقة البلازما لا تقل عن ١٠٠ kew ولا تزيد على ١٠٠ mew أى أن درجة حرارة البلازما تقع بين ١٠ ١٢-١٠ ٩ درجة مطلقة.

يمكننا القول ان ٩٩٪ من المادة الموجودة فى الكون صورة بلازما وبمعنى آخر فإن كل الشموس والنجوم الموجودة فى جميع المجرات بهذا الكون عبارة عن وسط غازى متأين تأينا تاماً.

عطية الشحات عابدين
قطور - غربية

الألـــوان فـى النبـــات

لو أننا نظرنا وتأملنا فى الألوان الجميلة والجذابة التى توجد بكثرة فى عالم النبات، لتعجبنا من تنوع هذه الألوان من نبات لآخر، وفى الحقيقة ان تلك الألوان تظهر نتيجة وجود بعض المركبات العضوية التى تمتص أطوال موجية أو ترددات معينة من الضوء المرئى «visiblelight»، وتعكس الباقى. والضوء الذى يدركه البشر بواسطة العين يتدرج من البنفسجى القاتم «ذى أطوال موجية قصيرة» مروراً بالأزرق والأخضر والأصفر والبرتقالى حتى الأحمر القاتم «ذى أطوال موجية طويلة»، وفى معظم الحالات تكون المركبات العضوية المختلفة هى المسئولة عن ظهور الألوان المختلفة، ويرجع ذلك إلى السبب الآتى: عند سقوط الضوء الأبيض المكون من سبعة ألوان على ذرات تلك المركبات فإنها تمتص منها بعض الألوان وترتد الألوان التى لم تمتص إلى العين فتسبب الإحساس بلون هذا المركب، ويسمى اللون الذى لم يمتص باللون المتمم فإذا امتص المركب اللون البرتقالى على سبيل المثال ظهر المركب باللون المتمم له وهو الازرق. وفى حالة المركبات عديمة اللون. تكون الطاقة اللازمة لإثارة الالكترونات فى ذرات المركبات العضوية التى تؤدى إلى ظهور اللون أعلى من الطاقة الموجودة فى الضوء المرئى.

سباعى محمود محمد
علوم الزقازيق

مكتشـــفون

ساعة بج بن: شيدها وزير الغابات البريطانى بنيامين هول عام ١٨٥٩

عود الثقاب: اخترعه العالم الفرنسى شاول صويا عام ١٨٣١

السنترال الآلى: اخترعه العالم الامريكى الون ستروجر عام ١٨٩٢

الصليب الأحمر: مؤسس منظمة الصليب الاحمر هنرى دونان عام ١٨٦٤

درب التبانة: اكتشف مجرة درب التبانة أدوين هابل عام ١٩٢٥

الغواصة: اختراعها العالم الامريكى هولاند جون عام ١٨٩١

كوكب أورانوساكتشفه العالم البريطانى وليم هيرشل عام ١٧٨١

ساعة اليد: مخترع ساعة اليد الفرنسى لوى كارتييه عام ١٩٠٤

حامض النتريك: اكتشفه الكيميائى البريطانى فلهلم اوستوولد عام ١٩٠٩

عنصر الارجون اكتشفه عالم فيزيائى انجليزى جون وليم سترت رالى عام ١٨٤٢

الكهرباء السالبة: مكتشف هذه الكهرباء العالم هرتز عام ١٨٨٧

الآلة الحاسبة: اختراعها العالم الفرنسى بليز باسكال عام ١٦٣٩

منير فكير عارز
سوهاج - العوامية

ـــوم البشـــــرى

ان اقرب انجاز للجينوم البشرى سيكون فى مجال صحة الانسان «التشخيص - الوقاية - العلاج» لأن بمعرفة الجينوم يمكن لجراء فحوصات واختبارات محسنة دقيقة، كما سيمكن من ظهور ادوية مفصلة على المقاس الوراثى لمتلقيها مما سيزيد من فاعلية الدواء ويقلل من الآثار الجانبية Side Effects على سبيل المثال: هناك بعض الناس يصابون بمرض نزف الدم وعدم تجلطه أو الهيموفيليا وذلك لوجود عيب فى احد جيناتهم مما يجعلهم يفتقرون الى بروتين معين كالالبومين الذى يساعد على تجلط الدم blood clotting لذا يحتاج هؤلاء الناس الى تناول هذا البروتين بانتظام ليساعد على تجلط دمهم عند الحاجة وعدم استمرار النزف حتى الموت، ونظرا لان الجين المسئول عن انتاج هذا البروتين معروف ومحدد على الجينوم ولأن العيب الموجود فيه معروف ايضا، لذا قام الباحثون بتغيير هذا الجين المعيب أو اصلاحه فى الكلاب أولا المصابة بالهيموفيليا ونجحت التجربة ولم تعد الكلاب تعانى من النزف أو تحتاج لتناول البروتين العلاجى الخارجى، ثم طبق هذا العمل على الانسان وكانت النتيجة ان بدأ هذا الجين فى انتاج هذا البروتين الناقص فى جسم الانسان مما ادى الى توقف حقنهم المنتظم بهذا البروتين وشفائهم من هذا المرض.

لقد امتدت نتائج الجينوم خلال السنوات الاخيرة الى دراسة سلوك الانسان الوراثى وليس المرض فقط كالعنف مثلا ينتج عن نقص جين ما وكذلك الادمان والانتحار بل وحتى الشذوذ الجنسى أو الميل الى الخيانة الزوجية وغيرها من مظاهر السلوك الذى يفرضه نقص هذه الجينات.

خالد ناجح محمد اليمنى

كلية العلوم - جامعة القاهرة - بنى سويف
شعبة الكيمياء والبيولوجيا

عـالم البيئة

شروط الأمان للإسكان الحضرى

تتسم المناطق الحضرية فى الكثير من دول العالم غالبا بصفات مشتركة مثل ارتفاع الكثافة السكانية والهجرة المستمرة اليها وتمركز المؤسسات والخدمات والمرافق العامة فيها وتكدس حركة الآليات والسيارات وزيادة معدلات التلوث البيئى وخاصة تلوث الهواء والضوضاء وقد نتج عن ذلك العديد من المشكلات البيئية والتنموية والعمرانية ومنها قطاع الاسكان الذى يتعرض لاشكال مختلفة ومتنوعة من التدهور الكيفى (الوظيفية والجمال) والكمى مثل تلبية الاحتياجات الأساسية للعيش فى مأوى صحى وآمن!!

إن عدم مراعاة تطبيق الأسس التخطيطية والبيئية والاشتراطات الفنية وتوفير عناصر الأمان عند القيام بمشروعات الاسكان يؤدى الى انعكاسات خطيرة على البنية الحيوية للمجتمع سواء المستوى الاجتماعى أو الثقافى أو الاقتصادى أو الحضارى.

على أية حال الاسكان الحضرى عبارة عن تكوين بيئة متكاملة تساهم فى عملية التحضر URBANIZATION والتنمية ويعود ارتباط الانسان بالمسكن كأحد الحاجات الاساسية الملحة التى لا يمكن الاستغناء عنها لحمايته من ظروف البيئة المحيطة فالمسكن جزء من مراحل تطور الانسان وبناء شخصيته وفعاليته فى المجتمع سواء بالايجاب أو السلب، والاسكان منظومة مترابطة تتألف من عناصر الوحدة السكنية والخدمات والمرافق التحتية مثل شبكة الطرق والمياه والصرف الصحى والكهرباء والاتصالات والمؤسسات والهيئات العامة (التعليم - الصحة - الأمن - الرياضة - الترفيه - السياحة - الثقافة والاعلام.. الخ). ان اى تطوير او احداث تنمية فى قطاع الاسكان ينعكس مباشرة على القطاعات الاخرى للمجتمع لذلك فان توفير عوامل الراحة والأمان والسلامة للمنشآت والمبانى السكنية داخل المدن والمناطق الحضرية من الامور والقضايا الهامة التى يجب أن تحظى بالكثير من الاهتمام والتوعية وتركيز الأنظار اليها من المسئولين وصانعى القرار وكافة فئات وشرائح المجتمع. ان اسباب تدهور الاسكان الحضرى متنوعة ومعقدة ويمكن ايجازها فى التالى:

* النمو الافقى والرأسى للاسكان الحضرى بشكل غير منظم وتردى المرافق والخدمات الاساسية BASIC NEEDS.
* اهمال صيانة المساكن القديمة وعدم حمايتها من التهالك.
* انخفاض المستوى الثقافى والاقتصادى لبعض السكان أدى الى ضعف الوعى وتدهور السلوك العام داخل النسيج الحضرى.
* اتجاه قطاع من السكان وخاصة محدودى الدخل والنازحين بالهجرة من المناطق الاقل تحضراً الى بناء المساكن بالجهود الذاتية مع عدم وجود تخطيط ينظم الطرقات والشوارع ويوفر الخدمات مما أدى الى قيام مناطق متخلفة عمرانيا وبيئيا!!
* عدم حماية المساكن الحضرية من مخاطر الانهيارات الارضية والظواهر الطبيعية المتغيرة (زلازل - سيول - عواصف .. الخ).
* تضارب القوانين والتشريعات المنظمة للعمران مما أدى الى وجود مشاكل تنظيمية وفنية كثيرة وعدم وضوح الواجبات والمسئوليات (المالك - المستأجر).
* التعقيدات الادارية وعدم سهولة الاجراءات لدى الجهات المسئولة عند القيام بأعمال الترميم او صيانة المساكن.
* عدم الرقابة والحزم وتطبيق قاعدة الثواب والعقاب بعدل ومصداقية على جميع العاملين والمهندسين القائمين على أعمال التنظيم العمرانى فى المدن والأحياء الحضرية.

ان توفير عوامل الامان SAFETY والأمن SECURITY والخصوصية PRIVACY للسكان ليس برفاهيته ولكنه حق واحترام لآدمية الانسان وترسيخ لدوره الالهى فى تعميق الأرض.

عموما فالثقافة البيئية والعمرانية تمثل ضرورة لجميع أفراد المجتمع حتى يمكن تحقيق المستوى الحضارى والمعيشى اللائق للانسان. ان مظاهر وأشكال التدهور فى الاسكان الحضرى تتلخص فى النقاط التالية:

● سوء استغلال المبنى السكنى مثل تحميل المبنى أحمالا اضافية غ[illegible] محسوبة انشائيا او استخدام المبنى فى أغراض لا تتوافق مع وظائفه ا[illegible] صمم عليها.
● استخدام مواد بناء رخيصة لا تتناسب مع العوامل البيئية المح[illegible] وتعرض المبنى لتعاقب حالات البلل والجفاف والتجمد والتسخين والتب[illegible] والأتربة والعواصف مما يتسبب فى اتلاف مواد البناء ونقص العم[illegible] الافتراضى للمبنى.
● عدم وجود صيانة دورية ومنتظمة للمبنى مما يتسبب فى تهالك الكثير [illegible] المرافق والخدمات.
● تسرب المياه الى المبنى بسبب تآكل التمديدات الناتجة عن سوء المصن[illegible] او مواد الخام غير الملائمة وقد يؤدى ذلك الى تشقق الحوائط وتس[illegible] البياض أو تلف الأعمال الخشبية.
● تقبب البلاط فى الأسطح والأحواش بسبب عدم تمديد فواصل التم[illegible] بصورة سليمة أو تسرب المياه الى أسفل البلاط.
● عدم كفاءة التصميم المعمارى والانشائى للمبنى و[illegible] مراعاته للاحتياجات المستقبلية للسكان وعدم تكيفه [illegible] أعمال الصيانة المتوقعة ومواجهة الأخطار (حرائق [illegible] زلازل - انهيارات).



بقلم الدكتور:

على مهران هشام

ان الاسكان الحضرى يعانى من مشاكل كثيرة والد[illegible] الى وقفة شاملة واستراتيجية وخطة طموحة واضـ[illegible] ومحددة فى الوسائل والأدوات التنفيذية لتحقيقها يعـ[illegible] من وجهة نظرنا ضرورة ومن أولويات التنمية المتواز[illegible] فالوقاية خير من العلاج فالندم والحسرة عند وق[illegible] الكوارث والمصائب ليس من المنهج العلمى فى شىء!!! فى دراسة لقضية الاسكان فى مدينة القاهرة وجدان [illegible] من المبانى متداعية بل وآيلة للسقوط كما ان ٤٠٪ [illegible] المبانى تجاوزت عمرها الافتراضى وحوالى ٣٠٪ [illegible] المبانى لا توفر الأمن والراحة للسكان [illegible]ONVENINCE (من ٢ إلى ٤ أفراد يعيشون فى حجرة واحدة فى بعـ[illegible] المناطق).

والأخطر من ذلك هو زحف السكان الاحياء على حر[illegible] الموتى حيث ان حوالى ٢٠٪ من سكان أحياء الخلي[illegible] والجمالية والدرب الأحمر يقطنون على مشارف المقابر او داخلها؟!!

(راجع: د/ على مهران - المؤتمر الدولى الخامس للبناء والتشـ[illegible] INTERBUILD من ص١٧٣ إلى ص١٨٥ - القاهرة يونيه ١٩٩٨).

ان محددات الامان فى الاسكان الحضرى تتشكل فى اتباع المنهج الع[illegible] وتطبيق المعايير التخطيطية والفنية واحترام البيئة المحيطة وسكانها وإي[illegible] الضمير لدى المسئولين والسكان والعمل باخلاص وصدق وحب حقيـ[illegible] للوطن. النظريات كثيرة والدعوات متلاحقة والدراسات تملأ ارفف المكتبا[illegible] ويبقى حسن النية والبدء فى التنفيذ ولو على مراحل ولكن الأهم هو الاستم[illegible] والتواصل وخلاصة القول فان توفير الحماية والأمان للاسكان الحضـ[illegible] يتوقف على طبيعة المشاكل وظروف البيئة الطبيعية والاجتماعية والاقتص[illegible] والحضارية ولكن يمكن ايجاز بعض محددات الامان للاسكان الحضرى التالى:

● تطوير صناعة البناء والاساليب والتقنيات المستخدمة فى انشاء المساكن [illegible] تقليل تكلفة الوحدة السكنية وتلبية احتياجات السكان.
● مرونة ووضوح القوانين المنظمة للبناء والعمران وتحديد المسئوليات.
● تبنى أسلوب «المنشطون الحضريون URBAN ANIMATORS» عبارة عن برامج ارشادية للمواطنين للتوعية والتنشيط الحضرى فالاس[illegible] الحضرى لا يعنى بناء المساكن فقط؟!!
● ترتيب أولويات الحلول لمشاكل الاسكان الحضرى نظرا لتشعبها وال[illegible] بمعالجة القضايا ذات الأخطار المباشرة على السكان والتى تتناسب مع معط[illegible] وظروف البيئة والمجتمع.

[illegible]mail: drmahran@hotmail. com.



هذه اللقطة لكلب آلى صغير، استطاع أن يلفت انتباه الذئب المدرب والكلب المالطى فى لقطة داخل الاستديو، وذلك رغم انتزاع البطارية التى تمد الكلب الآلى بالحركة.

يطلق على الذئب اسم كودا وهو ذئب مدرب مولود فى الأسر وقد شارك في العمل مع الكلب المالطى الذى يطلق عليه اسم سيمون، لكنهما لم يعملا من قبل مع الكلب الآلى. وكما يقول المصور روبرت كلارك، فإن الذئب تحرك فى البداية مبتعدا عن الكلب الآلى دون أدنى اكتراث. بعد ذلك دفعه الفضول إلى العودة لكى يتشممه ثم بدأ يعضه فى أذنه المصنوعة من البلاستيك.

ويؤكد دوج سيوز وهو مالك الذئب ومدربه، أنه رغم أن الكلاب يمكن أن تقيم علاقات جديدة بعد بلوغها ستة أشهر من العمر، نجد أن الذئاب لا تتقبل الغرباء، وهذا سلوك جينى وغريزى فيها. حيث إن لديها استعدادا فطريا لتقليل حجم القطيع، وهى مسألة ضرورية للحفاظ على البقاء.

وعندما تواجه الذئاب أفرادا اخري من فصائلها، فإنها لا تبدى مشاعر ودية أو عدائية تجاهها، وهى تبدو أشبه بالكلاب كبيرة الحجم لكنها تختلف عنها كثيرا من الناحية السيكولوجية.

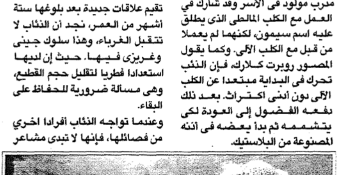
أجمل تعليق

●●●

●● هل يمكنك التعليق على اللقطة، فيما لا يزيد علي خمس كلمات؟!

●● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها في العدد القادم إن شاء الله وأخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.

●●●



أجمل التعليقات التى وصلتنا على لقطة العدد الماضى كانت كالتالى :

● من الغريب أن تتفق مجموعة من اصدقاء المجلة، ينتمون إلى محافظات مختلفة.. فى تعليق واحد.. وهم : خالد عبد الله سالم بدوى – العريش، مصطفى شعبان عبد الخالق – ش محمد على دياب – روض الفرج، أوميد عوض محمد – جامعة المنيا، شعبان أحمد حسان – الكوم الأخضر – ديروط – أسيوط. ويقول التعليق :

الملك .. والحاشية..!!

● الصديق محمد أحمد محمد خليل – أولى ثانوى – مدرسة أمين الخولى – أشمون منوفية :

أنياب الملائكة!!

● حسين عبد الناصر حسين احمد – صيدلة الأزهر – الغنايم – أسيوط :

وداعا.. معجون الأسنان...

● عبد الله صدوق – ٢٩ بلوك الكنية – الحي المحمدى – الدار البيضاء – المغرب الشقيق :

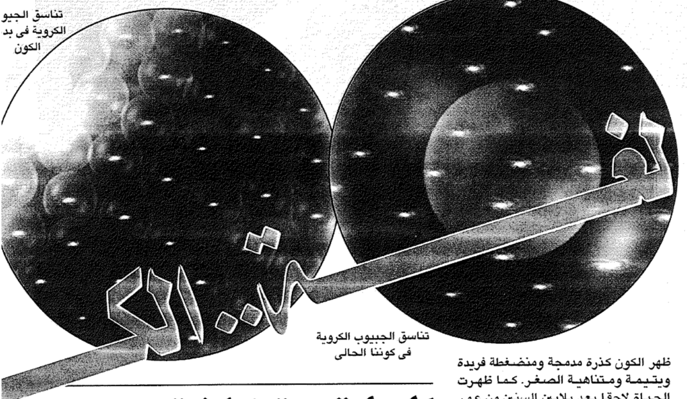
أعمال تطوعية...

●●●

●● الاصدقاء التالية أسماؤهم .. نتمنى لهم التوفيق في المرات القادمة وهم :

منتصر محمد يسرى – منشأة سليمان – كفر الزيات – الغربية، مريم محمد ابراهيم عبد الغنى – باسوس، وليد أحمد حسان – الكوم الأخضر – ديروط – أسيوط، عمرو محمد رضا صالح – أشمون منوفية، ناجح شوقى بدوى أحمد – أخصائى ميكروبيولوجى – أسيوط، مجدى ابراهيم عوض الله – مدرس ثانوى – طنطا، محمد أحمد العطار – أشمون – منوفية، حذيفة السيد عبد المعطى – ثانوى ازهرى – باكوس – الاسكندرية، طه عبد الحميد عبد العزيز – ٩ ش سرى – الحمراء – أسيوط، أحمد السيد نصر، غادة حسنى – بكالوريوس تجارة، سماح سعد – ليسانس آداب – أبو كبير – شرقية، محمود مصطفى محمد – أبشواى – الفيوم، سعيد غنيم عبد الكريم سحلول – الفرقة الأولى – هندسة اسكندرية.

● نود أن نلفت نظر الأصدقاء إلى أننا لا نهمل أية رسالة، وأن أية رسالة لا تنشر أو لا تتلقي ردا، فلابد أن ساعى البريد قد «طمع فيها»..!!

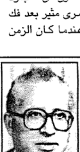


تناسق الجيو الكروية فى بد الكون

تناسق الجبيوب الكروية فى كوننا الحالى

الحلقة المفقودة.. فى قياس الزمن..!!

ظهر الكون كذرة مدمجة ومنضغطة فريدة ويتيمة ومتناهية الصغر. كما ظهرت الحياة لاحقا بعد بلايين السنين من عمر الكون كجزىء (دنا) فى خلية حية انقسمت وتشكلت لتخرج منها بلايين الاحياء حاملة شفراتها الوراثية فى بلايين جزيئات الدنا.. وهذه الذرة الاولى تعادل كتلتها كتلة الكون الماثل أمام ناظرينا بمجراته الهائلة ونجومه العملاقة وسدمه الممتدة وطاقته الكونية الكامنة فى أفلاكه.. وعندما كان عمر الكون جزءا من ألف جزء من الثانية كان كل شئ فيه رغم تناهية معتصرا وفى حجم ذرة.



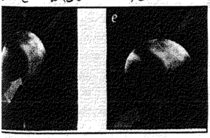
بقلم
د : أحمد محمد عوف

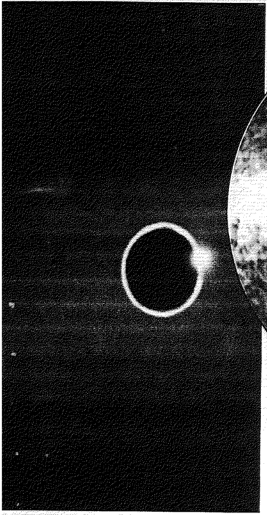
ومنذ سبعين عاماً تحول علم الكون من مجرد نظريات وفرضيات إلى منظور بصرى مثير بعد فك شفرة لغته وقراءة ملف تطوره عندما كان الزمن صفراً وعندما أخذ يشكل هيئته فى أعقاب الانفجار الكبير.. وقيل أن الزمن كما يفترضه العلماء قد بدأ لحظة بداية هذا الانفجار إلا أننا نجده فى الواقع قد بدأ منذ إنبلاج الذرة الكونية الاولى من العدم حيث لم يكن لهذه الذرة وجود.. لهذا نجد العلماء قد أسقطوا الزمن الذى كانت فيه هذه الذرة وأعتبروه نسيا منسياً من زمن عمر الكون الذى قدروه بـ١٥ بليون سنة منذ واقعة الانفجار الكبير مما يجعله زمناً منقوصاً وغير حقيقى حيث إرتضاه العلماء على عواهنه.. لكن الزمان يضم العدم والوجود وهذا ما يطلق عليه الفلاسفة الزمن السرمدى.. وزمن الكون جزء لاحق فيه.. والعدم ميتافيزيقى لا يعرف كنهه والوجود حقيقى متمثلاً فى الكون وهذا ما يعرف بالفيزياء أو الطبيعة (الفلك).

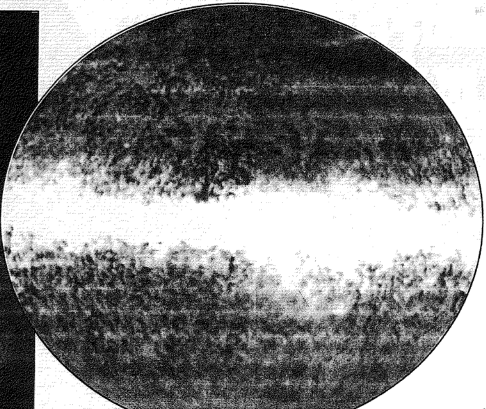
ونظرتنا للكون قديماً وحديثاً نجدها فى فكر عالمين أحدهما سلفى والثانى معاصر.. وكليهما قد حدثنا عن نشوئه وإرتقائه وتحيزه وتقوسه وبدايته ووحدته.. وهما العالم الأندلسى أبو بكر بن طفيل الذى ولد عام ١١٠٦م/٥٠٠ هجرية والعالم البريطانى مارتن ريز مدير معهد الفلك بجامعة كمبريدج.. وكان إبن طفيل قد إشتهر بقصته الفلسفية (حى بن يقظان) التى سبق ظهورها عصر النهضة بأوربا وعصور كوبرنيكوس وجاليليو ونيوتن وأينشتاين وديراك وهبل وغيرهم من أقطاب الفلك الحديث.

وقد حدثنا إبن طفيل عن (البعد الثالث) بالكون وسماه الاقطار الثلاثة بالسماء وحددها بالطول والعرض والعمق.. وكيف يعتقد انها ممتدة إلى مالا نهاية.. إلا انه اكد على تحيز الكون قائلاً : جسم لانهاية له باطل لأن الفلك (الكون) على شكل كرة.. وهذا ما أطلق عليه إينشتاين فيما بعد التقوس الكونى وتحيزه حيث إعتبر الكون كـ[...] متقوسة (سماها إبن طفيل كرة) فى فضاء متس[...] يتمدد فيه وكل ما يقاس فيه يتم من داخل وجود[...] به ورغم هذا لا نرى حافته أو حدوده.. والعلم[...] حتى الأن لا يعرفون مركز تمدده.

إلا أن إبن طفيل يتساءل قائلاً : هل السماء ممتد[...] إلى غير نهاية؟ أو هى متناهية محدودة بحدو[...] تتقطع عندها ولا يمكن أن يكون وراءها شئ م[...] الامتداد؟ وكانت نظرية التمدد الكونى ثورة فلكي[...] عندما طالعنا إدوين هبل عام ١٩٢٠ بها.. لأنه[...] قلبت مفهوم العلم عن الكون.. ولكن إبن طفي[...] سبقه فيها منذ ثمانية قرون عندما أشار اليها فلقد حدثنا عن (التمدد الكونى) وإنتفاخ الكو[...]







التناسق الكونى كما رأه مسبر (ماب)

ون..!!

خلفية الكون

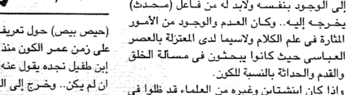
قائلاً : الأجسام السماوية تتحرك حول الوسط بالمكان (الفضاء) ولو تحركت فى الوضع (المركز) على نفسها أصبحت كروية الشكل.

وحدثنا إبن طفيل فيما حدثنا به عن منظومة (وحدة الكون) قائلاً : إن الفلك (الكون) بجملته وما يحتوى عليه من ضروب الأفلاك شئ واحد متصل ببعضه بعض كشخص واحد.. كما حدثنا عن (نشوء الكون) قائلاً : أن العالم (الكون) لا يمكن أن يخرج إلى الوجود بنفسه ولابد له من فاعل (محدث) يخرجه إليه.. وكان العدم والوجود من الأمور المثارة فى علم الكلام ولاسيما لدى المعتزلة بالعصر العباسى حيث كانوا يبحثون فى مسألة الخلق والقدم والحداثة بالنسبة للكون.

وإذا كان إينشتاين وغيره من العلماء قد ظلوا فى

كيف سبق «ابن طفيل» علماء العصر الحديث..؟!

(حيص بيص) حول تعريفهم للزمان ككل وقصروه على زمن عمر الكون منذ الانفجار الكبير.. لكن إبن طفيل نجده يقول عنه : هل هو شئ حدث بعد ان لم يكن.. وخرج إلى الوجود بعد العدم؟.. أو كان موجوداً فيما سلف ولم يسبقه العدم؟.. إلا أنه لم يترجح أحد الحكمين.. ولكنه اعتبر الزمان من جملة العالم وغير منفك عنه على حد قوله.



موجات الجاذبية تخترق الأجسام المعتمة

وعلى صعيد أخر نجد العالم البريطانى (ريز) يقول : قبل مائة عام لم يكن العلماء يعرفون لماذا تسطع النجوم؟. أو ماذا وراء مجرة درب التبانة التى نعيش بداخلها؟. وعندما تعرفوا مؤخراً على الاشعة الكونية التى خلفها الانفجار الكبير أطلقوا على هذه الحقبة ما بعد إنبلاج (توهج) الكون.. مما جعلهم يدرسون باكورته حيث إكتشفوا فيها الكوازارات والنابضات الأولى.. ومما سهل إكتشافاتهم ظهور المركبات والمسابر الفضائية والتلسكوبات العملاقة فوق الارض أو بالفضاء فطالوا فى بعد نظرهم وحدة إبصارهم.. وهذه الاكتشافات جعلت علوم الكونيات واقعاً متسلسلاً منذ عام ١٩٦٠ ولاسيما بعدما حصل العلماء على صور فورية للكون المترامى عند بدايات تكوينه مما أعطاهم بعداً وفهما جديدين له حيث أظهرت هذه الصور شطئان كوننا.. فأصبحت الشواهد على حدوث الانفجار الكبير تماثل الشواهد المثبتة حول تاريخ بداية تكوين الارض. وأن الأحوال الكونية التى تولدت بعد ثانية من الانفجار الكبير لم تكن أكثر مما عليه فى قلب نجم معاصر.. ورغم هذا لا تزداد تعقيداً عن فهمنا لكائن حى موجود حالياً. لأن أى نجم مهما عظم فهو بلا تعقيدات كيماوية بداخله عكس ما هو حادث فى جسم أى كائن حى

حتى ولو كان خلية واحدة لا نراها بالعين المجردة.

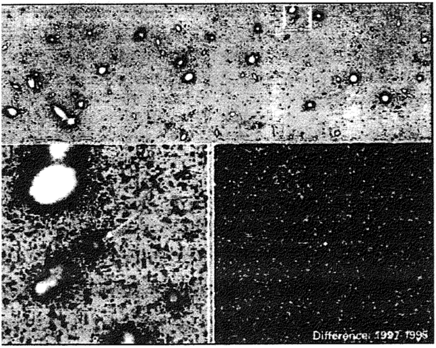
وقال : إن فى جزء من الثانية الأولى من الانفجار الكبير ظهرت قوانين الطبيعة (الفيزياء).. وظلت على ما هى عليه حتى الآن. وفى الجزء الأول من ألف جزء من الثانية ظهر العدد ٦ وهو عدد الجسيمات دون الذرية، التى توجد فى كل الموجودات.. والذى ظل السمة الاساسية لوصف الكون وهيئته.. لأن هذا العدد يصف كل الأشياء فى الكون بدءا بالضفادع فى حدائقنا أو المستعر الأعظم فى المجرات البعيدة. فكلها يحكمها ستة أعداد نطلق عليها ثوابت الطبيعة التى تتحكم فى منظومة الكون ووجوده. ولو تبدل أو إختلف عدد منها لما كان الكون على هيئته حالياً.. ولما ظهرت الحياة فيه.. فهو الآن متوازن على حافة سكين مما جعل الحياة فوق الارض محتملة نسبياً.. لأن هذه الاعداد الستة ظهرت بالكون بمنتهى الدقة مما جعلنا نتاجاً لنظام غير متشابه بل مذهل.. وهذا يؤكد عظمة الخالق سبحانه ولولاه لما كان لنا وجود الآن.

وحدثنا عن الحياة واعتبر ظهورها نتيجة أحوال توفيقية بالكون إلا أنها حالياً فى مقبرة جماعية خطيرة. لأن ثمة إحتمالا ٥٠٪ بأننا سندمر أنفسنا خلال هذا القرن. لأن الارض كما يعتقد (ريز) هى المكان الوحيد الذى قامت فيها الحياة الذكية. لأن وجود ثمة حياة معقدة أو حتى بسيطة فى أى مكان آخر بالكون.. فإنها بلاشك ستكون مختلفة عن سمة الحياة فوق كوكبنا. ولو كانت الحياة الأخرى نادرة هناك.. فهذا سيضفى على أرضنا أهمية كونية متميزة.

وقال : أننا سندمر الحياة الذكية الوحيدة فى هذا الكون المتسع. وهذا ما جعل العلماء الاحياء يطالبون بنشر أنفسنا فى مجرتنا وما وراءها. لهذا فإن المسابر والمركبات الفضائية تجوب الفضاء للتفتيش عن أماكن تصلح لإنشاء وتكوين مجتمعات إدخارية للأحياء فى أكبر عملية إنقاذ لم يسبق لها مثيل. وهذه المجتمعات ستكون (محميات طبيعية إحيائية) فضائية للبشر وبقية الأجناس الحية للحفاظ فيها على التنوع الحيوى بعيداً عن الارض الموبوءة حالياً. ففى هذا القرن سيكون لدينا التكنولوجيا لتحقيق عمليات الانتشار الاحيائى فيما وراء كوكبنا. ومما سيسهل التكاثر الحيوى الفضائى مستقبلاً إزدهار الاستنساخ وإختراع الأرحام الصناعية البديلة للأمهات. ليتم التلقيح والحمل الفضائى ومن خلال تجميد السوائل المنوية والبويضات الأنثوية.

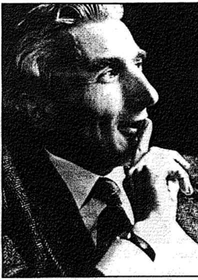
وفى تعليقه على بداية الكون قال (ريز) : مهما أوتينا من علم إلا أن علماءنا لا يستطيعون فهم مادار فى الجزء الاول من الف جزء من الثانية الأولى من عمر الكون. وفهمنا لقوانين هذا الزمن المتناه أكبر تحد لعلماء هذا القرن. لكنه أغفل نظرية الفيمتو ثانية التى إكتشفها العالم المصرى أحمد زويل والتى صورت التفاعلات الكيماوية فى زمن الفيمتو ثانية والتى ستقود العلماء بلا شك للتعرف على هذه اللحظة التدنية من الزمن فى بداية الانفجار الكبير للكون.

ظهور جيوب كروية معزولة.. بعد



نقطة ترأس الدبوس من الضوء تبين إنفجار مسقر أعظم منذ ١٠ بليون سنة . وهو أبعد مستة فى الكون ونراه يتمدد بالطاقة المظلمة

وفى سياق حديثه نجده ركز على أهمية علم نظرية الطبيعة الموحدة وأعتبره علما سيحسم الاحتدام الجدلى حول نظرية الجاذبية الكونية فى القرن ٢١. كما أوردها أينشتاين عندما وصف كيفية تكوين النجوم والكواكب. وهل ستؤدى إلى التعرف على وجود كون آخر غير كوننا تحكمه قوانين طبيعية غير قوانيننا الكونية المتعارف عليها؟ وإلى عهد قريب كان الكون بمثابة حجر رشيد



العالم مارتن ريز وحديثه المثير عن الكون

بمجراته ونجومه وطاقته الكونية حتى إكتشفت ال
فمن خلال الضوء الأحمر وإنزياحه فى المجر
والنجوم إستطاعوا إكتشاف تمدد الكون وتسار
واكتشفوا أيضاً شدة توهج مستعراته الكبر
القريبة والبعيدة. واستطاعوا تحديد أعمار النج
القديمة والحديثة فيه واكتشاف تقوس الضوء حـ
الكتل البعيدة وتذبذب الإشعاعات الحرارية عـ
السماء حيث أصبح كوننا الساخن بحراً من هـ
الاشعاعات. وارتضى العلماء بكل هذه المعطي
الكونية إلا انهم رغم إكتشافهم للغة الكون فـ
مازالوا يعتبرونه لغزاً محيراً لهم. وأبجدية ل
الكون نجدها فى إزاحة أطياف المجرات والنجـ
للون الأحمر وموجات الجاذبية فى الخلف
الميكروويفية للكون والأشعة الباردة التى مازا
تتخلله طوال وجوده.

والآن مهمة المسبر الأمريكى (ماب) حالياً و
يدور على بعد مليون ونصف كيلومتر فيما ور
محيط الارض إجراء مسح شامل لموجات الأشـ
الميكروويفية الخلفية الكونية لرسم خريطة حدي
للكون لحظة ميلاده والتعرف على تاريخه وهندس
تكوينه وقتها. وسيتم هذا من خلال قياس أجهـ
المسبر للتفاوت فى حرارة الأجزاء المختلفة بالكو
ولاسيما بالبقع الساخنة والباردة فيه.

والكون بعد ٥٠٠ ألف سنة على بداية نشأته كـ
حساء ساخنا وكان كثيفاً بالبروتونا
والإلكترونات حيث ظهرت فى جعباتها موجـ

سنة ضوئية من ميلاد الكون



مسبر (ماب) وكيف يرى الفضاء الكونى

الجاذبية الكونية. لهذا سترسل وكالة الفضاء الأوربية مسبراً عام ٢٠٠٧ ضمن مهمة قياس شدة هذه الموجات والتعرف على مصدرها ولاسيما وأنها ترحل بالكون بلا عوائق حتى فى الأجسام المعتمة فيه.

وافترض العلماء أن موجات الجاذبية تتكون من (جرافيتونات) إفتراضية عبارة عن جسيمات أولية تظهر وتختفى قرب مصدرها إلا أنها عندما تفلت بعيداً عنه تشرد وتصبح جسيمات حقيقية تطول موجاتها مع تمدد الكون لتقوم بجذب العناصر الكيماوية والمادة المظلمة بين النجوم والمجرات كما تدفع بالطاقة المظلمة لتملأ الفضاء بما يوحى بأن الكون ساحة قتال حقيقى.

لهذا تعتبر الطاقة المظلمة طاقة الفراغ الكونى وتمثل معظم مواد الكون. ويطلق عليها الثابت الكونى ورغم إعتبارها طاقة خاملة فإنها تحافظ على كثافة الكون فى كل زمان. فهى لا تمتص ضوءاً أو تشعه. وهى أشبه بالمادة المظلمة الجاذبة لكنها تختلف عنها فى أنها طاردة للجاذبية مما يجعلها تؤثر على المادة المرئية بالكون.

وما أدهش العلماء أنه عندما كان عمر كوننا سنة ضوئية كان متناسقاً ويتكون من فقاعات أطلق عليها الجيوب الكروية المعزولة وكان قطرها سنة ضوئية. والآن الكون كرة قطرها ١٥ بليون سنة ضوئية بعد تضخمه وتمدده ويضم بلايين الجيوب الكروية ورغم تباعدها عن بعضها فمازالت متشابهة. وهذا المنظور يفسر لنا التناسق الكونى الغامض فى نظرية التضخم الكونى.

ويعتبر العلماء أن السرعات بالكون بما فيها سرعة الضوء ثابتة إلا أنهم فى تقديراتهم للسرعة يتجاهلون تأثير الجاذبية الكونية عليها. لأن السرعات المطلقة لا تقدر واقعياً إلا في كون خال ومفرغ تماماً. ولابد أن يكون تسارعه فيه من كل إتجاه وفى تزامن مطلق وإلا إنبعج الكون وفقد تناسقه أو إنفصل لكوينات تتقوس على ذاتها ليصبح كوننا متعدد الأكوان. لهذا لعبت الطاقة المظلمة والجاذبية الكونية دوراً أساسياً فى الحفاظ علي هيئة كوننا ليصبح على ما هو عليه حالياً.

وما نراه من الكون هو العناصر الكيماوية التى تعكس الضوء وتتكون منها المجرات والنجوم والسدم والغبار الكونى وكلها أجرام مرئية عكس المادة المظلمة فهى لا تشع أو تعكس الضوء بل تمتصه. لهذا فهى مجهولة الهوية والتكوين ومازال الغموض يكتنفها.

من هنا.. نرى العلماء يتعاملون مع بلايين السنين وبلايين البلايين من الكيلومترات الممتدة والمترامية والمتباعدة بالكون. ومعظم ما يقال عن كنه الكون ونشأته لا يزال حدساً فرضياً يعوزه الأدلة المادية الدامغة والمحسوسة. فكثافة الكون قدرها العلماء بما يرونه بالكون من مادة المجرات والنجوم

المادة المظلمة.. مجهولة الهوية.. ويغلفها الغموض

والسدم وحجومها ولم يضعوا فى الحسبان كتلة المادة المظلمة لتقدير الكثافة المطلقة للكون. لهذا عندما قدر عمره بـ ١٥ بليون سنة ضوئية كان تقديرا خاطئاً لأنه اعتمد على السرعة العادية للمجرات وإنزياحها بالكون فقط. وقاسوا مسافات البعد الكونى المتطور والمنظور. فالوزن الحقيقى كما نتصوره للكون لم يقدر بعد. لأن ثقله الحقيقى لابد وأن يؤثر على سرعته حسب مفهومنا لعجلة السرعة لنيوتن. ولا شك أن السرعة المطلقة للكون أقل لأن كتلته أثقل من كتلة المجرات المتباعدة. لهذا عندما يقدر عمر الكون الحقيقى لابد وأن يقدر من خلال السرعة المطلقة للكون ككل. لأن السرعة مسافة وزمن. ومن خلال السرعة المطلقة لتمدد الكون ومعرفة حجم تمدده من خلال قياس أقطاره فى كل إتجاه وتبيان متوسطها يمكن حساب العمر الحقيقى للكون.

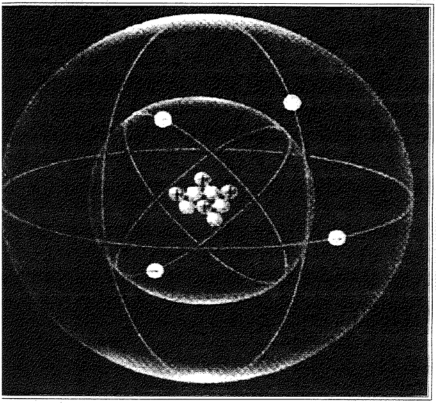
هذا تصور مبدئى لمن درس السرعة وقانون عجلة نيوتن. وهذا التصور يمكن تطبيقه لو كان الكون يتمدد بسرعة ثابتة لكن لو كان متسارعاً فى تمدده فهذا يتطلب حساب متوسط سرعاته خلال أزمانه السحيقة والحالية وتطبيق قانون عجلة السرعة لنيوتن للوصول للزمن الحقيقى لعمر الكون.

وربما أكون مخطئاً أو صائباً فى تصورى لكن هذا هو المنطق كما تعلمناه فى الرياضيات. لأن الكون كان فى البدء عناصر خفيفة وسريعة الإنتشار بالفضاء ولما ظهرت العناصر الثقيلة قلت سرعة الإنتشار والتمدد وهذا متغير آخر تجاهله العلماء فقدروا سرعة تمدد الكون على ما هو عليه حالياً مما يجعلهم لا يستطيعون تقدير الزمن الحقيقى للكون لأنه تباطأ فى هذا الزمن. فكتلة الكون الحالية تعادل كتلة الذرة الأولى التى نشأ منها بعد الإنفجار الكبير وهذه الكتلة مازالت مجهولة للعلماء ولو تعرفوا عليها لحددوا من خلالها العمر الحقيقى للكون وهذا منظور آخر.

وأخيراً.. إذا كان الكون حادثاً كما يقول إبن طفيل فلابد له من محدث. والكون فى جملته شئ واحد يتصل بعضه ببعض من خلال منظومة قائمة وماثلة لنا.

القلب النابض للـ

إذا نزعت الإلكترونات من الذرة فستبقى النواة nucleus، وهى عبارة عن حزمة مكتنزة تحتل حوالى واحد من ألف مليون من جسم الذرة فقط، ولكنها تزن ٩٩.٩٥٪ من وزن الذرة! وتحتوى النواة على شحنات كهربائية موجبة التى تتعادل مع شحنات الالكترونات السالبة، لتجعل الذرة متعادلة عموماً. وتعتمد تفاعلات الذرة على الإلكترونات فى الجدار الخارجى، أى طريقة إتحادها مع الذرات الأخرى، بينما تحدد النواة طبيعة الذرة، إذ أنها قلبها النابض.



والواقع أن النواة أكثر من قلب، إذ أنها حقيقة جديدة وفريدة، حيث تلعب قوتان هما الكهرومغناطيسية ElectRomagnetic والجاذبية Gravity دوراً غير هام فيها. بينما تسيطر قوى مختلفة غير مألوفة فى العالم، فتسيطر القوة الضعيفة Weak Forceعلى نشاط بيتا الإشعاعى Beta Rayبينما تمسك القوة الشديدة stronge Force بمكونات النواة، والبروتونات والنيوترونات.

وتسهم البروتونات ذات الشحنة الموجبة فى كتلة الذرة وشحنتها الكهربائية، بينما تشارك النيوترونات المتعادلة فى وزن النواة فقط، وبذلك تعتمد شحنة الذرة على البروتونات. بينما تعتمد كتلة النواة على مجموع البروتونات والنيوترونات، ويحمل كل بروتون وحدة واحدة من الشحنة الكهربائية.

ونلاحظ من الجدول الدورىPeriodic Table ، أن العناصر قد رتبت حسب عدد البروتونات فى النواة، من الهيدروجين ببرتون واحد والهليوم بإثنين، إلى عناصر ما وراء اليوانيوم Transuranium Elment ما يلى اليورانيوم من عناصر فى الجدول الدورى أى ما يزيد عدده الذرى على ٩٢ وتحتوى نوى العناصر الثقيلة على شحنة كهربائية كبيرة، يكون لها تاثير أكبر على المادة. وعندما تمر هذه النوى خلال المستحلب النووى الضوئى Emulsion تؤين القوى الشديدة الكهربائية للذرات، وتترك مساراً من المستحلب الحساس الذى يظهر فى الصورة عند التحميض.

فعندما تحمل النواة شحنة كبيرة تترك مساراً سميكا فى المستحلب. فيكون مسار الهيدروجين ذى البروتون الواحد غير مرئى، بينما نواة الحديد ذات الإثنين وستين بروتوناً تترك مساراً مزيناً بحلزونات الإلكترونات، الخارجة من ذرات المستحلب، عندما تشق نواة الحديد سطح المستحلب.



رؤوف وصفى

وتمسك قوى كهرومغناطيسية مكونات الذرة، فتجذب النواة ذات الشحنة الموجبة، الإلكترونات ذات الشحنة السالبة. وكلما كثر عدد البروتونات فى النواة إزدادت شحنتها الموجبة وإنجذب عدد أكبر من الإلكترونات. ولكن ما الذى يمسك بمكونات الذرة؟ ولماذا لا تتنافر البروتونات بالرغم من أنها تحمل نفس الشحنة الكهربائية، وتسبب إنحلال النواة De-generacy ويرجع السبب إلى القوة الشد

التى تمسك بمكونات النواة بالرغم من تناف

البروتونات المتبادل كهرومغناطيسياً. إذ يز

الإنجذاب القوى داخل النواة. إلى أكثر من

مرة مثل قوة الكهرومغناطيسية، التى تس

التمزق.

ولا تميز القوة الشديدة بين البروتو

والنيوترونات،

النيترو

والبروتونات يجـ

أحدهما الأخ

ويمعنى آخر بنـ

قوة إنجذاب أحدهما إلى نفس نوعه. وحيث

النيوترونات لا تحمل أى شحنة كهربائية

تتعرض إلى تنافر pulsion

الكهرومغناطيسية، ولهذا تتطلب الـ

نيوترونات أكثر حتى تحقق توازنها و

النيوترونات مصادر إنجذاب قوة للبروتو

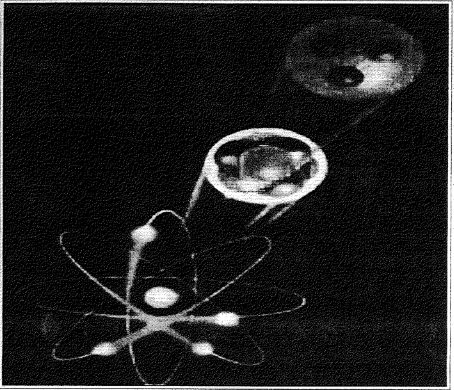
وتساعدهم فى مقاومة قوى التنافر الكهربائ

لهذا السبب تحتوى النواة على عدد

النيوترونات أكثر من البروتونات، ومع ذلك

زيادة عدد النيوترونات أكثر من اللازم يـ

ذرة!



إلى عدم إستقرار النواة. فاذا تكونت مثل هذه النواة فى تصادمات عالية الطاقة مثلاً، فإنها تستقر بعملية «إنحلال بيتا» التى تحول النيوترون إلى بروتون، وفى نفس الوقت ينبعث إلكترون وجسيم أخر هو «النيوترينو»Neutrino.

وكما تنتظم الإلكترونات فى مدارات، كذلك هو الحال مع البروتونات والنيوترونات داخل النواة، تبعاً لقواعد متشابهة، فيشبع المدار منخض الطاقة المجاورة للنواة بوجود أثنين من الإلكترونات، وتكون النواة متشبعة أيضا عندما تحتوى على أثنين من البروتونات وإثنين من النيوترونات، وبذلك تكون شكلاً عاماً إستثنائيا مستقراً، وهذه هى نواة الهليوم، أى جسيمات ألفا Alpha particles ويؤدى توازن جسيمات ألفا إلى ظهورها فى إنحلال النشاط الإشعاعى، خصوصاً للعناصر الثقيلة كاليورانيوم والثوريوم Thorium فيصيران أخف وزناً أى أكثر توازناً بانفصال البروتونات والنيوترونات فى جسيمات ألفا

ويمكن النظر إلى البروتونات والنيوترونات على أنهما صورتان لنفس الشىء ، أحداهمامشحونة والأخرى متعادلة. ونعرف الآن أن البروتونات والنيوترونات ليست أولية كاالالكترونات، ولكنها مكونة من جسيمات أخرى هى «الكواركات» Quarks.

ويعد البروتون أساسياً أكثر من النيوترون، لأن النيوترونات الحرة تنحل إلى بروتونات، ومعظم الجسيمات تنحل فى النهاية إلى بروتونات.

وتقدر كتلة البروتون بـ ١.٦٧٢٦ × $١٠^{-٢٧}$ كيلو جرام، وهى الأخف وزناً فى جسيمات عائلة «الهادرونات»Hadrons، المكونة كل منها، من ثلاثة كواركات. ويحمل البروتون شحنة كهربائية موجبة تعادل شحنة الإلكترونات السالبة بدقة فائقة، مما يجعل المادة والذرات فى حالة تعادل طبيعى، وتؤدى دقة تساوى هذه الشحنات إلى توازن المادة، فبالرغم من أن البروتون والإلكترونات صورتان مختلفتان من المادة إلا أنهما تتعاونان بهذه الطريقة الدقيقة.

وكان علماء الفيزياء يعتقدون - حتى عهد قريب - بأن البروتونات ثابتة تماماً، وتعيش إلى مالا نهاية،ولكن النظريات الحديثة أثبتت أنها تنحل بعد فترة طويلة من الزمن ولكن إلى متى؟

نعلم أن البروتونات تعيش لمدة $١٠^{١٧}$ سنة، وإلا أصبحت أجسامنا نشيطة إشعاعياً بقدر كبير. وذلك لأن عمر الجسيمات هو متوسط، وحيث أن جسم الإنسان يحتوى على عدد هائل من البروتونات $١٠^{٢٧}$ تقريبا، فينحل عدد كبير منها خلال سبعين سنة أى متوسط مدى حياة الإنسان على الأرض. وقد أوضحت التجارب الحديثة الدقيقة على إنحلال البروتون، أن البروتون يجب أن يعيش على الأقل لمدة $١٠^{٣٢}$ سنة، ويعد هذا أطول بـ $١٠^{٢٠}$ سنة من عمر الكون المقدر.

يزن النيوترون ١.٦٧٥ × $١٠^{-١٧}$ كيلو جرام وهو أثقل ١.٠٪ من البروتون.

وفى الحقيقة يزيد وزن النيوترون عن مجموع وزنى البروتون والإلكترون، ويؤدى هذا فى بعض الأحيان إلى عدم ثبات النيوترونات. وينحل النيوترون المنفصل بعد ١٥ دقيقة، إلى بروتون وإلكترون. وهذه هى قاعدة نشاط بيتا الإشعاعى.

وبينما يترك البروتون مساراً مرئياً، إلا أن النيوترونات تشبه أسطوة الرجل الخفى، الذى يثبت وجوده بطريقة غير مباشرة، حيث يشق طريقه دافعاً الناس المرئيين بمنكبيه، فإذا إصطدم النيوترون غير المرئى ببروتون وجعله فى حالة حركة فنستطيع إكتشاف مسار البروتون. كما يحدث فى الغرفة السحابيةCloud Chamber عندما يصدم نيروترون منفرد بروتوناً فى لوح من البرافين، ويخرج البروتون فى الغرفة السحابية، مما يدل على أن شيئا ضخما دخل، لأن البروتونات لا تنطلق تلقائيا بدون سبب.

وتعتبر إحدى نتائج قوة النيوترون النافذة، مقدرته على إنشطار Fission نواة اليورانيوم ٢٣٥ إلى جزءين، وإطلاق طاقة نووية وإخراج أثنين أو ثلاثة نيوترونات، التى بدورها تستطيع أن تشطر نواة يورانيوم ٢٣٥ أخرى. وتطلق طاقة أكبر مع خروج نيوترونات أخرى.

تؤدى سلسلة هذه التفاعلات - فى وجود كمية كافية من يوانيوم ٢٣٥ - إلى عدد متزايد من النيوترونات التى تسبب إنشطار ذرى لعدد أكبر من النويات ويحدث إنفجار مع إطلاق طاقة، وهذه هى طريقة عمل القنبلة الذرية.

وتتميز بعض النويات بأنها ذات طبيعة مغناطيسية. ولقد إنشغل العلماء فى مختلف التخصصات، فى وضع الخواص المغناطيسية للنويات فى طريقة عرفت باسم «الرنين المغناطيسى النووى»Nuclear Magnetic Resonanceوقد تتساءل: كيف يمكن أن تكون النواة مغناطيسية؟ تكمن الاجابة فى شحنتها الكهربائية الموجبة الصافية. فعندما تدور شحنة كهربائية، فإنها تولد مجالات مغناطيسية. وهى الطريقة التى يعمل بها المغناطيس الكهربى، فالتيار الكهربى المار فى سلك ملف، ما هو إلا حامل شحنات دوارة محملة بالإلكترونات، وتسلك النواة مسلكاً كما لو كانت تدور!

إن مجرد إثبات أن نواة الذرة تتكون من خليط معقد من النيوترنات والبروتونات والكواركات قد أمد العلم والتكنولوجيا بشريحة جديدة من المادة متاحة للإستكشاف وللإستغلال فى مجالات عديدة، ليس فى الوقت الحاضر فحسب بل

الحجر.. العجيب..!!

معادلات



بقلــــم:
عبد المنعم السلمونى

هل يتخيل احد.. ان قطعة من الصخر فى حجم حبة البطاطس.. يمكن ان تثير زوبعة كبيرة بين العلماء.. وتجعلهم يدخلون فى معارك جدلية ساخنة استمرت لما يقرب من ست سنوات.. ولاتزال هذه المعارك دائرة حتى الآن..؟!

هذا بالضبط ما حدث مع النيزك المسمى

«ALH 84001»

والذى يطلق عليه «الصخرة المريخية»..!!.

وأصل الحكاية..أن فريقاً من علماء وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» كانوا قد أعلنوا فى عام ١٩٩٦ أن هذه الصخرة التى جاءت إلى الأرض من كوكب المريخ، فى غابر الزمن، تحتوى على حفريات لبكتيريا يحتمل انها كانت شكلا بدائيا لكائنات ميكروسكوبية كانت تعيش على المريخ قبل ثلاثة مليارات سنة..!!.

ومنذ عام ٩٦ وحتى الآن، لم يتوقف الجدل حول هذه القطعة الحجرية العجيبة!!..

كان آخر هذه المعارك فى المؤتمر السنوى الثالث والثلاثين لعلوم القمر والكواكب، الذى عقد بمدينة هوستون فى ولاية تكساس الأمريكية خلال الفترة من ١١ ـ ١٥ مارس الماضى ومولته وكالة ناسا بالاشتراك مع معهد دراسات القمر والكواكب.. وطوال السنوات الخمس السابقة كان هذا المؤتمر الذى يضم صفوة العلماء بمثابة ملعب لكرة التنس، التى يتقاذفها المتنافسان لتسقط فى ملعب الخصم..!!.

بالطبع لم يكن الأمر مختلفاً هذا العام.. فالجدل لايزال محتدماً بين المؤيدين والمعارضين لفكرة احتواء هذه الصخرة على الدليل الذى يثبت وجود حياة بكتيرية على المريخ فى الماضى البعيد!.

قال أحد خبراء النيازك.. إن الإجابة المحددة عن هذا السؤال لا تتجاوز كلمة «ربما».. وجاءت هذه الإجابة بعد الاستماع لأكثر من ١٢ ورقة بحثية فى جلسة تم تخصيصها بالكامل لهذه الصخرة العجيبة.

ويركز الجدل الدائر والمستمر على وجود جزيئات كربونية كروية الشكل وتركيبات مجهرية من أكسيد الحديد الأسود فى هذه الصخرة، حيث يقول بعض العلماء إن وجود هذه المواد يمثل أدلة بيولوجية ظاهرية على أن المريخ كان يحتضن أشكالا للحياة.. وهناك فريق آخر يعارض تلك الفكرة قائلا إن هذه المواد لا تمثل دليلاً كافيا وليست بالضرورة ناتجة عن نشاط حيوى.. أما الفريق الثالث فيؤكد أن هذه البقايا الميكروبية ربما نشأت نتيجة لتلوث تلك الصخرة بميكروبات ارضية، اخترقتها بعد سقوطها على كوكبنا.

وبالطبع.. فإن كل فريق متمسك بوجهة نظره ومن الصعب أن يتفقوا.. فقد قال دافيد ماكاى قائد فريق البحث الذى أعلن لأول مرة عن احتوا[ء] الصخرة على حياة مريخية.. انه من المستحيل أ[ن] تنتقل جزيئات أكسيد الحديد الأسود إل[ى] الكربونات المريخية بعد سقوطها على الأرض وانه لا يوجد سبب معقول يجعلنا نعتقد بأن هذ[ه] الجزيئات يمكن أن تتشكل فى القارة القطبي[ة] الجنوبية، حيث وجدت الصخرة.. وذلك يقودنا إل[ى] عدم وجود مبرر لافتراض أن ملوثات عضو[ية] أرضية هى السبب فى وجود تلك المواد الجينية.

ايضا قالت كاتى توماس ـ كيبرتا.. وهى عا[لمة] تعمل لحساب شركة لوكهيد مارتن وعضو الفري[ق] الذى أعلن عن وجود حياة فى الصخرة المريخي[ة] إن المواد الموجودة فى النيزك لا تنتج إلا عن نشا[ط] حيوى معقد.. وبدأت كلامها باقتباس جملة قال[ها] مارك توين وهى «أن أى عالم ليس لديه الاستعد[اد] لتأييد نظرية لم يشارك هو فى تقديمها»، وأكد[ت] كيبرتا تمسكها بفكرة أن النيزك المريخى يحم[ل] أدلة قوية على وجود الحياة فى الماضى فو[ق] الكوكب الأحمر.

أما هارى ماكسوين عالم الجيولوجيا الفضائ[ية] بجامعة تنيسى فى نوكسفيل، فقد أكد أن جم[يع] الأدلة التى قدمها المؤيدون لوجود حياة مريخ[ية] قد ثبت عدم جدواها.. وأن هناك العديد من الط[رق] التى يمكن بواسطتها تخليق جزيئات أكس[يد] الحديد الأسود، وبنفس الشكل الموجودة به دا[خل] النيزك المذكور.

وقال: إننى أتمنى أن يكون افتراض وجود حي[اة] صحيحاً، ولكنه قد يكون صحيحاً هناك ع[لى] المريخ، وليس فى هذا النيزك! موضحا.. أن الدل[يل] القاطع على ذلك يمكن التوصل إليه عندما تق[وم] إحدى المركبات الفضائية بإحضار عينة من تر[بة] المريخ لتحليلها على الأرض.

وانبرت ايفريت جيبسون ـ العالمة المرموقة فى فر[يق] أبحاث المريخ بمركز جونسون الفضائى الت[ابع] لوكالة «ناسا» ـ للدفاع عن وجود آثار للحياة فى [ا]لنيزك.. حيث قالت إن اى فكرة جديدة لا يم[كن] تقبلها بسرعة.. ووصفت معارضى الفكرة بأ[نهم] متحجرون ولا يريدون التحرك من أماكنهم..!!.

جامعة عين شمس - كلية الزراعة

تعلن عن

دورات تدريبية فى الإنتاج الحيوانى والداجنى

(من يوم إلى ٦ أيام) عملى ، نظرى

★ للأفراد ★ للشركات ★ للجهات

★★ *تشمل الدورات :-*

- تربية الحيوان ، تنشئته
- تغذية حيوانات اللحم واللبن
- الحلب اليدوى والآلى
- إنتاج الأعلاف الخضراء وعمل السيلاج .
- الرعاية الصحية والتناسلية للحيوان .
- الإيواء الحيوانى
- اقتصاديات مزارع الألبان
- ودورات أخرى متخصصة وتشمل الدورات عرض أفلام متخصصة - زيارة ميدانية للمزارع .
- يمنح المتدرب بعد تقييم الأداء

شهادة معتمدة من الكلية



للاستعلام: مركز أبحاث بديلات اللبن

ت ٠٢/٤٤٤١٧١١ موبايل ٠١٠/١٠٨٣٢٤٨ ف ٠٢/٤٤٤٤٦٠